STONEX X300

Manual del usuario

Revisión 05
Abril 2014

STONEX® EUROPE Srl | Via Cimabue 39 | 20851 - Lissone (MB) | Italy
Phone +390392783008 ; +390392785575 | Fax +390392789576 | Vat 06830030968
www.stonexpositioning.com

STONEX

Contenido

Información de la compañía 1
Aviso legal 1
Derechos de autor y marcas registradas 1
Aviso de edición 1
Garantía Limitada estándar 1
Garantía general para los instrumentos. 1
Política de devolución de los instrumentos defectuosos en llegada (Dead On Arrival) 2
Garantía del Firmware/Software 3
Sobre las Políticas de garantías de reparación 3
Declaración de responsabilidad y limitación de recursos 3
Reciclaje ambiental 5
PARA PAÍSES EN LA UNIÓN EUROPEA (UE) 5
PARA PAÍSES QUE NO PERTENECEN A LA UNIÓN EUROPEA (UE) 6

Capítulo 1: Introducción 7

1.1 Generalidades 7
1.2 Contenido del empaque 7
1.3 Descripción del sistema 8
1.4 Especificaciones operacionales 9
1.5 Precauciones de seguridad 9
1.6 Transporte y envío 10
1.7 Almacenamiento 11
1.8 Limpieza y secado 11
1.9 Definición de los símbolos 12
1.10 Estándares de seguridad del láser 13
1.11 Especificaciones de las baterías 14
1.10 Acerca del usuario 16
1.11 Exención de responsabilidad 16

Capítulo 2: Puesta en estación del Stonex X300 17

2.1 Puesta en estación paso a paso 17
2.2 Poner y quitar la batería 18
2.3 Cargar la batería 19

Capítulo 3: Funcionamiento del X300 21

3.1 Encendido del escáner 21
3.2 Apagar el escáner 21
3.2.1 Apagado estándar 21
3.2.2 Apagado forzado 22
3.3 Indicadores LED 22
3.3.1 Estado de los LED 23
3.3.2 LED del GPS 23
3.3.3 Offset GPS 24
3.4 Utilizo del software incorporado 25
3.4.1 Sistemas operativos y exploradores de internet ensayados 25
3.4.2 Conectarse al X300 25
3.5 Interfaz Web 27
3.5.1 Página de inicio 27
3.5.2 Escaneo simple 28
3.5.3 Gestión de archivos 30
3.5.4 Cámara 31
3.5.5 Preferencias 32
3.5.5.1 Idioma 32
3.5.5.2 Seguridad 33
3.5.5.3 Actualizar el firmware 33
3.5.6 Información 36

Capítulo 4: Manejo de datos con el software Stonex Reconstructor 37

4.1 Formato de los archivos del X300 37
4.2 Dimensiónes de los archivos 39
4.3 Importar datos en Stonex Reconstructor 39
4.3.1 Formatos generales de importación y exportación 39
4.3.2 Convertir archivos x3r con la herramienta “X300 Converter” 40
4.3.3 Convertir los ficheros x3a con la herramienta “X300 Converter” 41
4.3.4 Importar y colorear las nubes de puntos del X300 42

Información de la compañía

STONEX EUROPE S.R.L.
Via Cimabue, 39, 20851 Lissone (MB) Italia
Teléfono: +390392783008
Fax: +390392789576
Email: info@stonex.it
Página web: www.stonexpositioning.com

Aviso legal

Derechos de autor y marcas registradas

© 2012, STONEX® Limitada. Todos los derechos reservados.
STONEX®, el logotipo STONEX® y X300 son marcas registradas de STONEX® Limitada
STONEX® Assistant, STONEX® GPS Processor, STONEX® SurvCE, STONEX® Cube, STONEX® GeoGis, STONEX® Data Manager, STONEX® GIS Processor son marcas registradas de STONEX® Limitada.
Todas las otras marcas son de propriedad de los respectivos propietarios.

Aviso de edición

Esta es la edición de Abril del 2014 del manual del usuario del X300 de STONEX®.
Las siguientes garantías limitadas proporcionan derechos legales específicos. Podrían existir otros derechos que dependen de estado/jurisdicción a estado/jurisdicción.

Garantía Limitada estándar

Garantía general para los instrumentos.

Los términos y condiciones de esta Garantía Limitada constituyen un acuerdo de garantía completo y exclusivo entre el cliente o el distribuidor y STONEX® para el producto; remplaza cualquier acuerdo anterior o de representación hecha por cualquier documento de venta de STONEX® o comunicación proporcionada a los clientes por cualquier representante STONEX® en relación a la compra del producto por parte de los clientes. Ningún cambio a las condiciones de la Garantía Limitada serán válidas a menos de que sean hechas por escrito y firmadas por un supervisor STONEX®. STONEX® Europe garantiza que sus productos basados en la

tecnológias de escaneo laser:

(1) Son libres de defectos en los materiales o fabricación generalmente por un año, excepto por los accesorios o piezas específicas para las cuales se aplicarán diferentes períodos de garantía.
(2) Han sido probados/calibrados en su correcto estado de funcionamiento previo al envío.

El período de garantía comienza desde la fecha de la primera venta de los instrumentos. A su discreción, en el período de garantía, STONEX® Europe reparará el producto o enviará las piezas para remplazarlas a costo suyo. STONEX® Europe acuerda reparar o remplazar los instrumentos defectuosos en (30) días, solo si STONEX® Europe reconoce que los defectos en el instrumento no son causados por factores humanos o hay daños ovios en la superficie. STONEX® Europe garantiza que cualquier pieza nueva remplazada o los productos, están garantizados de ser libres de defectos en los materiales o fabricación por (30) días o por el resto del período de la Garantía Limitada del producto en cual han sido instalados, según el que resulte más extenso. Piezas defectuosas o productos remplazados en la Garantía Limitada pasarán a ser propiedad de STONEX® Europe. Todos los productos que necesiten ser reparados deben ser enviados a nuestra oficina técnica representativa de la localidad a través de la compañía de envio que el cliente desee.

NOTA: STONEX® Europe no es responsable por el evento improbable que los productos se pierdan en el tránsito.
Cualquier daño causado por el cliente o por terceros después de que los productos hayan sido enviados al cliente son exclusos de la Garantía Limitada además de cualquier daño que surja de un uso improprio, de cualquier acción o uso para el que non han sido previstos en los manuales o guías anexas.

Política de envío

El cliente o el distribuidor deberá pagar los costos de envío a la oficina representativa de STONEX® Europe y STONEX® Europe proveerá al tranporte de regreso. Los distribuidores tienen que seguir el procedimiento de reparación/servicio de STONEX® Europe para obtener un servicio mejor y rápido.

Política de devolución de los instrumentos defectuosos en llegada (Dead On Arrival)

Todos los productos rechazados deben ser enviados a la oficina representativa de STONEX® Europe.

El comprador original tiene un período de siete (7) días, comenzando desde la fecha de compra para señalar la existencia de un defecto en el instrumento y obtener un remborso completo (excepto gastos de envío y entrega), siempre que la mercancia esté nueva, en condiciones de reventa y que sea devuelta en su embalaje original sin nigún daño. El cliente tiene que pagar los fletes de transporte de la devolución y del original, independientemente de los impuestos originales pagados por la compañía. Todos los libros de garantía, manuales de instrucciones, piezas y accesorios deben ser incluidos además del estuche original en el cual los artículos fueron enviados. Se aconseja utilizar el empaque original con una caja adicional para evitar daños adicionales al mismo empaque. En algunos casos, la devolución de algunos artículos requerirán una tarifa de reposición. La aceptación de la mercancía devuelta será completada únicamente después de la inspección de STONEX® Europe.

Los términos indicados antes, se aplicarán tambien al hardware. Los distribuidores tienen que seguir el procedimiento de reparación y servicio para obtener un servicio mejor y rápido.

Garantía del Firmware/Software

STONEX® Europe no garantiza que las operaciones del Firmware/Software en cualquier instrumento serán ininterrumpidas o libres de errores, o que las funciones contenidas en el Firmware/Software operarán para cumplir sus requisitos.

Stonex enviará el Software/Firmware Fix al cliente o distribuidor. Firmware/Software Fix significa una corrección de un error u otra actualización creada para ajustar una versión del Firmware anterior que sustancialmente no es conforme a las especificaciones de los instrumentos.

Sobre las Políticas de garantías de reparación

Il cliente pagará las tárifas estándares para cualquier servicio (sean piezas remplazadas o reparaciones) realizado por STONEX® Europe bajo la solicitud y explicita autorización del mismo cliente. En este caso al cliente también serán cobradas las tarifas por el envío.

Declaración de responsabilidad y limitación de recursos

TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS PARA ESTE PRODUCTO, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTAS PARA UN PROPOSITO PARTICULAR Y/O LA NO INFRACCIÓN DE LOS DERECHOS DE TERCERAS PARTES, SE DECLARAN A CONTINUACIÓN. STONEX® DESCONOCE EXPRESAMENTE TODAS LAS GARANTÍAS NO DECLARADAS EN ESTA GARANTÍA LIMITADA. CUALQUIER GARANTÍA IMPLICITA QUE PUEDA SER IMPUESTA POR LA LEY ESTÁ LIMITADA A LA DURACIÓN EN LOS TÉRMINOS DE ESTA GARANTÍA LIMITADA. ALGUNAS JURISDICCIONES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN DE GARANTÍAS

IMPLICITAS O LIMITACIONES EN LA DURACIÓN, ES DECIR QUE LAS ESCLUSIONES O LIMITACIONES MENCIONADAS ANTES PODRÍAN NO APLICARSE AL CLIENTE. IL CLIENTE DEBE LEER Y SEGUIR TODAS LAS CONFIGURACIONES E INSTRUCCIONES DE USO EN LOS CORRESPONDIENTES MANUALES O GUÍAS DEL USUARIO ANEXOS. SI EL CLIENTE NO CUMPLE CON ESTO, ESTE PRODUCTO PODRÍA NO FUNCIONAR ADECUADAMENTE Y SUFRIR DAÑOS. IL CLIENTE PODRÍA PERDER LOS DATOS O SUFRIR LESIONES PERSONALES. STONEX®, SUS AFILIADOS Y PROVEEDORES NO GARANTIZAN QUE LA OPERACIÓN DE ESTE PRODUCTO SEA ININTERRUMPIDA O LIBRE DE ERRORES, AL IGUAL QUE TODOS LOS APARATOS ELECTRÓNICOS EN EL MOMENTO. SI ESTE PRODUCTO FALLA EN TRABAJAR COMO GARANTIZADO ANTERIORMENTE, LA ÚNICA Y EXCLUSIVA SOLUCIÓN SERÁ LA REPARACIÓN O LA SOSTITUCIÓN. EN NINGÚN CASO, STONEX®, SUS AFILIADOS O PROVEEDORES SERÁN RESPONSABLES ANTE EL CLIENTE O LAS TERCERAS PARTES POR CUALQUIER DAÑO EN EXCESO AL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO. ESTA LIMITACIÓN SE APLICA A LOS DAÑOS DE CUALQUIER TIPO QUE INCLUYAN: (1) DAÑOS, PÉRDIDA O CORRUPCIÓN A, LOS REGISTROS DEL CLIENTE, PROGRAMAS, DATOS O MEDIOS DE ALMACENAMIENTO REMOVIBLES, O (2) CUALQUIER DAÑO DIRECTO O INDIRECTO, PÉRDIDA DE BENEFICIOS, PÉRDIDA DE GANANCIAS U OTROS DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES, EJEMPLARES O CONSIGUIENTES, SEA POR LA RUPTURA DE LA GARANTÍA O DEL CONTRATO, AGRAVIOS O CUALQUIERA QUE SEA, O SI ORIGINADOS FUERA DEL USO O POR INABILIDAD A UTILIZAR EL PRODUCTO Y/O LAS GUÍAS Y MANUALES ANEXOS, AUNQUE SI STONEX® O UN REPRESENTANTE STONEX® AUTORIZADO, PROVEEDEOR DE SERVICIOS AUTORIZADOS O REVENDEDOR HAYAN SIDO INFORMADOS ACERCA DE TALES DAÑOS O CUALQUIER RECLAMO POR UNA TERCERA PARTE. ALGUNAS JURISDICCIONES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENCIALES PARA ALGUNOS PRODUCTOS, POR LO TANTO LAS EXCLUSIONES O LIMITACIONES PODRÍAN NO APLICARSE AL CLIENTE. ESTA GARANTÍA LIMITADA OFRECE AL CLIENTE, DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y LOS CLIENTES PODRÍAN TAMBIÉN TENER OTROS DERECHOS LEGALES LOS CUALES VARÍAN DE CIUDAD/ESTADO/JURISDICCIÓN A CIUDAD/ESTADO/JURISDICCIÓN.

UN (1) año sobre todos los productos STONEX®:
Escáner láser X300: 1 año de garantía, excluyendo los accesorios suplementarios de la batería (6 meses).

Procedimiento de reparación/servicio para distribuidores

1. S/N del instrumento y una descripción detallada del defecto (algunas imágenes o videos) serán requeridas para indicar la causa del problema.
2. Si el distribuidor desea reparar el instrumento en el sitio bajo el período de garantía :
   2.1 Si los distribuidores no tienen las partes en stock, será necesario enviar una orden oficial a STONEX® Europe y pagar la pieza, STONEX® Europe enviará la nueva pieza en modo tal que se pueda reparar el instrumento.
   2.2 Cuando la reparación ha sido completada, los distribuidores tienen que llenar el módulo “Spare Part Refund” y enviarlo al correo eléctronico indicado.

2.3 El distribuidor debe esperar la autorización del módulo por parte de STONEX® Europe .

2.4 Cuando el distribuidor recibe el número de la autorización del SPR, podrá enviar el módulo a la oficina designada de STONEX® Europe el desprendible con el módulo SPR anexo.

2.5 Cuando Stonex Europe recibe el desprendible, lo verificará y si todo está correcto, el costo de la pieza será remborsado (el remborso será efectuado únicamente después de verificar la parte defectuosa y la aprobación final de STONEX® Europe).

3. Si el instrumento necesita ser enviado a STONEX® Europe para su reparación/sostitución, los distribuidores/clientes deben enviar a STONEX® Europe un "Return Merchandise Authorization (RMA)" antes de enviar el instrumento defectuoso. STONEX® Europe, a su discreción, decidirà el lugar de cumplimiento del trabajo en garantía.

Reciclaje ambiental

La caja de cartón, el plástico en el embalaje y las varias partes de este producto deben ser recicladas y desechadas de acuerdo a la legislación actual de su región.

PARA PAÍSES EN LA UNIÓN EUROPEA (UE)

La eliminación de residuos eléctricos y dispositivos eléctronicos como desperdicios sólidos urbanos está estrictamente prohibida: estos deben ser desechados separadamente.
Contacte las autoridades locales para obtener información práctica acerca del manejo de los desechos, localización y horarios de los centros de recogida de desperdicios. Cuando usted nos compra un nuevo dispositivo, es posible restituir a nuestro distribuidor un dispositivo similar utilizado. Los desechos de estos dispositivos en lugares no equipados o no autorizados pueden tener efectos peligrosos para el ambiente y la salud.
El símbolo del contenedor de basura tachado, significa que el dispositivo debe ser llevado a un centro de recogida autorizado y de ser tratado separadamente de los desperdicios urbanos sólidos.

PARA PAÍSES QUE NO PERTENECEN A LA UNIÓN EUROPEA (UE)

El tratamiento, reciclaje, recogida y disposición de dipositivos eléctricos y electrónicos pueden variar de acuerdo a las leyes vigentes en el país en cuestión.

Capítulo 1: Introducción

1.1 Generalidades

Stonex es el fabricante del sistema de escaneo 3D STONEX X300.
El escaneo láser es un proceso automático durante el cual los objetos reales son inspeccionados y muestreados casi completamente para determinar su localización, medida, orientación y forma. El STONEX X300 determina rápidamente medidas de alta resolución en un arco de tiempo muy corto y en un campo visual de 360° horizontal y 90° verticale (-25° a +65°).

1.2 Contenido del empaque

- Escáner láser STONEX X300
- 2 baterías
- Cargador de batería
- Cable de alimentación eléctrica
- Software Stonex Reconstructor- Módulo levantamiento
- Base nivelante
- Estuche de transporte

1.3 Descripción del sistema

Figura 1: X300 Frente-Lado derecho

1. Manija de transporte
2. Montaje GPS
3. Ventana del láser
4. Ventana de la cámara

   (cámara superior y cámara inferior)

Figura 2: Parte trasera del X300

5. Botón de encendido
6. Barra de control de los LED
7. Puerto USB
8. Puerto inteligente: Ethernet y de alimentación eléctrica externa
9. Puerto GPS
10. Manija de la batería
11. Batería

1.4 Especificaciones operacionales

El X300 soporta cuatro modos de escaneos predefinidos con diferentes resoluciones (grilla de puntos), el tiempo de escaneo cambia según el modo.

Resolution	H. res. (360°)	V. res. (90°)	Total points	H. step (')	V. step (')	Time x 360°	Columns/sec.
Fine	16000	4000	64000000	1.350	1.350	1h 6m 40s	4
Standard	8000	2000	16000000	2.700	2.700	0h 16m 40s	8
Fast	4000	1000	4000000	5.400	5.400	0h 4m 10s	16
Preview	2000	500	1000000	10.800	10.800	0h 1m 2s	32

Tabla 1: Resolución del escáner

Grid step (cm) Distance (m)	H. step 10	V. step 10	H. step 30	V. step 30	H. step 50	V. step 50	H. step 100	V. step 100	H. step 200	V. step 200
Fine	0.3927		1.1781		1.9635		3.9270		7.8540	
Standard	0.7854		2.3562		3.9270		7.8540		15.7080	
Fast	1.5708		4.7124		7.8540		15.7080		31.4159	
Preview	3.1416		9.4248		15.7080		31.4159		62.8319	

Tabla 2: Distancia de referencia

1.5 Precauciones de seguridad

◆ No exponer directamente al sol

No exponer directamente al sol para proteger el instrumento.

◆ Evitar las vibraciones de instrumento

Durante el transporte, mantenga el instrumento en el estuche y evite las vibraciones.

◆ Llevando el instrumento

Cuando lleve el instrumento, la manilla debe ser sujetada con fuerza.

◆ Chequeo del nivel de batería

Antes de utilizarla, controle si el nivel de carga es suficiente.

◆Mantenimiento de la batería

Si el instrumento no viene utilizado por mucho tiempo, se debe quitar la batería y almacenar en lugar separado. Mientras tanto, la batería se debe cargar una vez al mes.

◆ **Retirar la batería**

No es recomendable quitar la batería cuando el instrumento está encendido, si no los datos almacenados se pueden perder, por lo que es mejor quitarla cuando el instrumento está apagado.

◆ **Colocar el instrumento en el trípode**

Cuando se utilice el trípode, asegurese que la conexión entre los dos sea firme.

◆ **Asemblaje de la base nivelante en el instrumento**

El ajuste de la base nivelante podría influenciar la precisión. La base nivelante debería se chequeda frequentemente, el tornillo que conecta la base nivelante debe ser asegurado firmemente. El tornillo central de fijación debe ser apretado.

◆ **Condiciones de alta temperatura**

No esponga el instrumento a condiciones de altas temperaturas por mucho tiempo, sería dañoso para el desempeño del instrumento.

◆ **Cambios bruscos de temperatura**

Los cambios bruscos de temperatura en el instrumento reducirán el rango de la medida de la distancia, por ejemplo, después de haber sacado el instrumento de un coche a alta temperatura a un ambiente frío, espere un momento mientras se adapta a las condiciones ambientales.

◆ **El ruido del instrumento**

Cuando el instrumento está trabajando, es normal si se escucha el ruido del motor del instrumento, esto no afectará su trabajo.

◆ **Responsibilidad en almacenamiento de los datos**

STONEX no se responsabiliza por la pérdida de datos ocasionada por un manejo erroneo.

1.6 Transporte y envío

Transporte en el campo

Cuando transporte el equipo en el campo, asegure siempre que:

• El equipo sea llevado en su estuche original

• o llevar el trípode con las patas extendidas a lo largo del hombro, manteniendo el instrumento hacia arriba.

Transporte en vehículo por carretera

Nunca lleve el instrumento suelto en un vehículo, ya que podría dañarse por los choques o vibraciones. Siempre lleve el instrumento en su estuche de transporte y asegurado.

Envío

Cuando se transporte el producto por tren, aire o mar, utilice siempre el empaque original de Stonex®, estuche de transporte y caja de cartón o quivalente para protegerlo de los golpes y vibraciones.

Envío y transporte de las baterías

Para el transporte y envío de las baterías, la persona responsable del producto tiene que asegurar el cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales. Antes del transporte o envío, contacte la compañía de transporte de pasajeros o mercancías locales.

Ajuste de campo

Después del tranporte controle los parametros reglamentarios dados en este manual antes de usar el producto.

1.7 Almacenamiento

Producto

Respete los límites de temperatura para almacenar el instrumento, particularmente en verano si el equipo está dentro de un vehículo. Haga referencia a los datos técnicos para obtener información acerca de los límites de tempertura.

Ajuste de campo

Después de largos períodos de almacenamieto inspeccione los parámetros de ajuste de campo dados en esta manual antes de utilizar el producto.

Batería de polímero de iones de litio (Li-poli)

- Remueva la batería del producto y el cargador antes del almacenamiento.
- Después del almacenamiento recargue las baterías antes del uso.
- Proteja las baterías de la humedad y del agua. Baterías mojadas o húmedas deben ser secadas antes de almacenarlas o utilizarlas.
- Se aconseja un rango de temperatura del almacenamiento de -20°C a +30°C / -4°F a 86°F en un ambiente seco para minimizar la auto descarga de la batería.

1.8 Limpieza y secado

Nunca toque la cubierta del cristal con los dedos.
Utilice únicamente un paño seco, suave y libre de hebras para la limpieza. Si es necesario humedezca el paño con agua o alcohol puro. No utilice otros liquidos ya que podrían atacar los componentes en polímero.

1.9 Definición de los símbolos

Por la seguridad del producto, prevención de daños a operadores y otras personas además de la prevención de daños materiales, los símbolos que deben ser observados están indicados en este manual con un punto de exclamación en un triángulo utilizado con las frases “ADVERTENCIA” y “PRECAUCIÓN ”.
La definición de los símbolo están indicadas más adelante. Este seguro de entenderlas antes de leer el texto principal del manual.

ADVERTENCIA:	ignorar esta indicación y efectuar una operación errada podría conducir posiblemente a la muerte o heridas graves en el operador.
PRECAUCIÓN:	ignorar esta indicación y efectuar una operación errada podría conducir posiblemente a heridas personales o daños materiales.

ADVERTENCIA

- No arme o desarme el instrumento, podría conducir a incendio, choques eléctricos o quemaduras. Solo los distribuidores autorizados Stonex pueden realizar esta operación.
- Se recomienda proteger el instrumento de la radiación solar directa.
- No cubrir el cargador podría incendiarse.
- No utilice cables de alimentación eléctrica, enchufes o tomas defectuosos ya que prodrían producirse choques eléctricos.
- No acerque el instrumento a gases o líquidos inflamables y no use el instrumento en minas de carbón, podrían producirse explosiones.
- No ponga la baterían en el fuego o en condiciones altas de temperatura, podrían producirse explosiones o daños.
- No use baterías que no sean especificadas por Stonex. Se podrían verificar incendios, choques eléctricos o quemaduras.
- No utilice cables eléctricos que no sean especificados por Stonex. Se podria incendiar.
- No provoque un corto en la batería, podría incendiarse.
- Quando este producto encuentra disturbos por descargas electrostáticas, probablemente tendrá un degrado del desempeño como por ejemplo apagarse o encenderse automaticamente.

PRECAUCIÓN

- Non toque el instrumento con las manos mojadas, se podrían producir choques eléctricos.

- No se pare o se siente en el estuche de transporte y no lo gire o voltee arbitrariamente, el instrumento se podría dañar.
- Sea cuidadoso con los pies del trípode cuando lo ponga o mueva.
- No arrastre el instrumento o el estuche de transporte .
- Si el instrumento o la batería pierde liquido, no lo toque ya que los agentes químicos nocivos podrían producir quemaduras o ampollas.
- Ensamble la base nivelante correctamente ya que si no es estable podría causar al instrumento serios daños
- No arrastre el instrumento o el trípode, se podrían dañar. Antes de usar el instrumento verifique que el tornillo central esté ajustado.
- Los puertos inteligente y GPS en el panel trasero del escáner son también IP65 quando las tapas protectoras están bien puestas, o si son utilizadas con cables epecificados por Stonex (GPS, Ethernet o alimentación eléctrica). El puerto USB cumple también con el estándar IP65 aunque si no tiene el tapón de goma pero es obligatorio mantener el conector libre de polvo y agua antes de usarlo. Se recomienda poner el tapón de goma durante el funcionamiento y utilizar el puerto USB en un ambiente seguro para evitar daños al dispositivo.

1.10 Estándares de seguridad del láser

La serie Stonex X300 adopta la clase de Productos Láser según IEC Standard Publication 60825-1 Amd. 22001. Según el cual, el dispositivo EDM está clasificado como Producto Láser de clase 1M. Cuando se activa el puntero láser (láser rojo), la clase es 2. Siga las instrucciones de seguridad en las etiquetas para garantizar un uso seguro:

PRECAUCIÓN:	CLASE 1M RADIACIÓN LÁSER CUANDO SE ABRE EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA A LOS OJOS.
PRECAUCIÓN:	RADIACIÓN LÁSER CUANDO SE ABRE NO MIRE DIRECTAMENTE EL HAZ

ADVERTENCIA

- Nunca dirija el rayo láser a los ojos de otras personas, prodría causar heridas graves.
- Nunca mire directamente la fuente del rayo láser, podría causar daños permantes a los ojos.
- Nunca fije la vista en el rayo láser , podría causar daños permanentes a los ojos.
- Nunca observe el rayo láser a través de un telescopio o de un dispositivo óptico, podría causar daños permanentes a los ojos.

1.11 Especificaciones de las baterías

Información acerca de los componentes

Producto: Batería de litio
Tipo de producto: Batería de polímero de litio
Enegía: menor a 100W/h por celda
Voltaje nominal: 3.7 V

Composición del producto	Contenido (%)
Tierras raras	>40
Li_2CO_3 (No Litio metálico completamente)	>10
Mn	>2.0
Ca	>0.1
Grafito	>2.0
Na	>0.1
C	>3.0
Fe	>3.0
PE	>3.0
Cu	>8.0
Al	>5.0
K	>1.0
F	>3.0
Sr	>1.0

Tabla 3: especificaciones de la batería

Peligros durante el uso

Principal peligro: Inflamable a altas temperaturas

Efecto por sobreexposición:
Irritación de la piel, los ojos y del aparato respiratorio.
Síntomas de sobreexposición: tos, jaqueca, mareo e inconsciencia.
Piel: como resultado de la adsorción a través de toda la piel, la substancia podría causar resequedad en la piel y rojez.
Ojos: Dolor y rojez
Ingestión: dolor de garganta, dolor de estómago, jaqueca, mareo y embotamiento.

Medida contra incendios

Adecuadas: producto chímico seco, polvo, espuma de CO2, arena, agua (solo grandes cantidades)
Peligros por descomposición térmica y combustión de productos: utilice un equipo protector y no respire los vapores.
Equipo de protección: utilice vestidos protectores y aparatos de respiración autonomos.

Medidas accidentales

Precauciones personales: utilice equipos apropiados. No respire los vapores.
Precauciones ambientales: mantenga lejos de los drenajes, superficies de agua, aguas subterráneas.
Procedimiento de limpieza. Recoja en lo que sea posible utilizando contenedores apropriados.

Rango de temperatura

Modo	Continuo	Ocasional
En almacenamiento	+ 30°C max	-30/+80°C
Durante la descarga	+ 30/+ 80°C	-30/+80°C
Durante la carga	0/+75°C	0/75°C

Tabla 4. Rango de temperatura de la batería

Estabilidad y reactividad

Condiciones para evitar: temperaturas mayores a 80°C o incinerar. Deformar, cortar, golpear, perforar o desensamblar.
Cortocircuito: exposición prolongada a condiciones de humedad.
Materiales para evitar: N/A
Peligros por descomposición chímica de los productos: se produce fluoruro de hidrógeno (HF) corrosivo o irritante en caso de reacción del hexafluorofosfato de litio (LiPF 6) con agua. Vapores de combustible y formación de fluoruro de hidrógeno y óxido de fosforo (HF) durante incendio.

Información toxicológica

Las baterías de iones de litio recargables de Stonex no contienen materiales tóxicos.

Información ecológica

Cuando se utilizan o desechan en modo adecuado, las baterías de iones de litio recargables de Stonex pueden ser recicladas y no presentan un peligro ambiental durante su vida útil.

Consideraciones sobre los desechos

Desechar de acuerdo a los reglamentos aplicables, los cuales pueden variar en cada nación. Las baterías de iones de litio deben tener los contactos isolados y preferiblemente estar en bolsas plásticas antes de desechar.
Incineración: no debe ser nunca llevada a cabo por los usuarios, eventualmente por profesionales calificados en instalaciones autorizadas con tratamiento de gases y humos adecuados.
Reciclaje: envíe a instalaciones de reciclaje autorizadas.

Manejo y almacenamiento

Use las baterías adecuadamente de acuerdo a las especificaciones del producto, no las desamble o produzca cortos circuitos.
Almacene lejos de fuentes de calor o de ingnición. Altas temperaturas podrían inflar las celdas, derretir el separador y producir cortos circuitos.
El área de almacenamiento debe ser fresca, seca, bien ventilada, fuera de la luz solar directa, lejos de metales o puntas agudas, como alfileres o cables.

1.10 Acerca del usuario

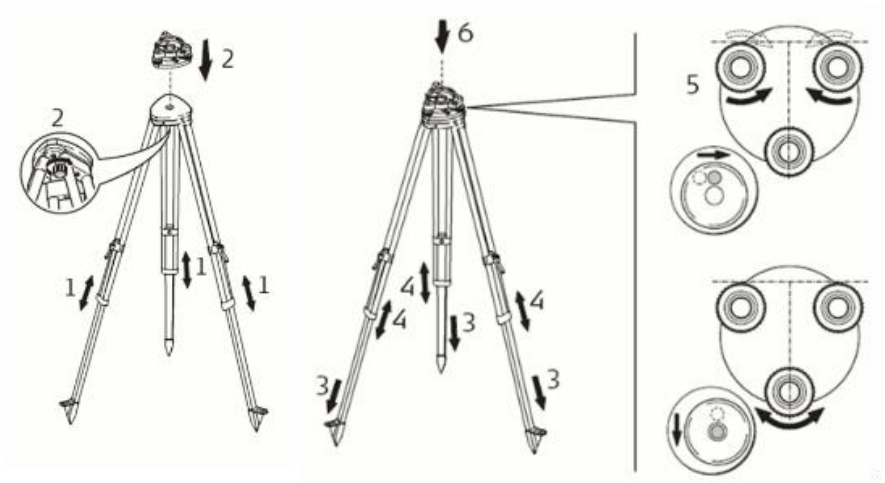
1. Este producto es solo para uso profesional!
   Es necesario que el usuario sea un topógrafo calificado o che tenga un buen conocimiento en topografía, en modo tal que pueda entender el manual del usuario y las instrucciones de seguridad, antes de utilizar o inspeccionar el producto.
2. Utilice la protección requerida (calzado de seguridad, casco, ect.) cuando utilice el producto.

1.11 Exención de responsabilidad

1. El usuario de este producto debe seguir todas las instrucciones operativas y hacer chequeos periódicos sobre el desempeño del producto.
2. El fabricante no asume ninguna responsabilidad debido a un uso incorrecto o inadecuado del producto incluyendo cualquier consecuencia directa o indirecta y pérdida de ganacias.
3. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños emergentes y pérdida de ganancias por cualquier desastre (terremoto, tormentas, inundaciones, ect.)
4. El fabricante no asume niguna responsabilidad por cualquier tipo de daño y pérdida de ganancias debido a alteración o pérdida de datos, interrupción de las actividades comerciales, etc. causados por un utilizo incorrecto o inadecuado del producto.
5. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por cualquier tipo de daño o pérdida de ganancias causadas por cualquier tipo de utilizo aparte el especificado en el presente manual.
6. El fabricante no asume niguna responsabilidad por daños causado por un transporte erroneo o acciones debidas a la conexión con otros productos.

Capítulo 2: Puesta en estación del Stonex X300

2.1 Puesta en estación paso a paso



1. Extender las patas del trípode a la misma longitud para permitir una postura de trabajo cómoda.
   Ajustar los tornillos en la parte inferior de las patas. Poner las manillas hacia abajo para retener las patas.
2. Posicione la base nivelante encima del trípode y asegurela con el tornillo de fijación central.
3. Fije o clave las patas del trípode firmemente en el suelo.
4. Posicione el trípode en modo tal que el plato quede horizontalmente.
5. Nivele la base nivelante utilizando el nivel circular. Gire dos de los tornillos de nivelación simultaneamente en direcciones opuestas. El dedo índice de la mano derecha indica la dirección en la cual la burbuja debería moverse. Utilice el tercer tornillo del nivel para posicionar la burbuja en el centro.
6. Coloque el instrumento sobre la base nivelante y asegurelo con el botón de bloque de la base nivelante.
7. Asegurese que el instrumento esté nivelado chequeando la burbuja incorporada en el nivel.

2.2 Poner y quitar la batería

Existen diferentes tipos de alimentación eléctrica disponibles para el Stonex X300.

1. Batería X300 para operaciones sin cables.
2. Unidad de alimentación eléctrica externa X300.

La figura 3 muestra la batería: para ponerla correctamente, los conectores se deben encontrar hacia adelante y la manilla debe esta hacia el lado exterior.
En la figura 4 se puede observar el alojamiento de la batería X300, localizado en la parte posterior del escáner.

Figura 4: Batería del X300

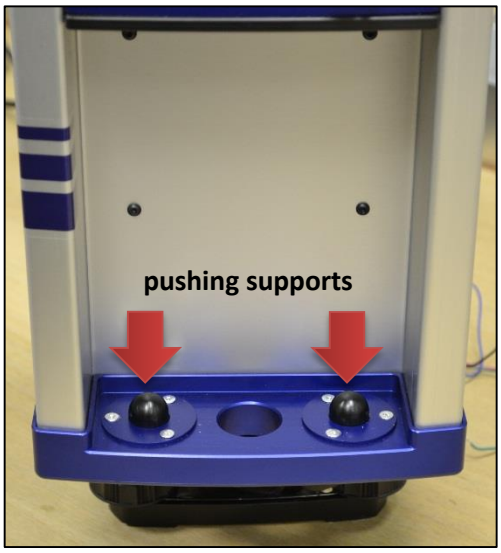


Figura 4: Alojamiento de la batería del X300

Conectar la bacteria del X300:

Para conectar la batería siga las instrucciones indicadas en las Figuras 5 y 6.

Figura 5: Poner la batería

Figure 6: Poner la batería

1. Insertar el borde inferior de la batería en el alojamiento, oprimiendola hacia los soportes.
2. Use la manija para presionar hacia abajo hasta que se sienta un ruido.
3. Incline la batería hacia la posición vertical.
4. Suelte la batería hacia arriba hasta que quede firmemente posicionada.

Quitar la batería del X300:

Para quitar la batería siga las instrucciones indicadas en las figuras 7 y 8.

Figura 7: Quitar la bateria

Figura 8: Quitar la batería

1. Insertar el borde inferior de la batería en el alojamiento, oprimiendola hacia los soportes.
2. Use la manija para presionar hacia abajo hasta que se sienta un ruido.
3. Incline la batería hacia la posición vertical.

2.3 Cargar la batería

La batería del X300 puede ser cargada directamente usando el cargador proporcionado en dotación (figura 10).

Figura 9: Enchufe de la batería

Figura 10: Cargador de batería

Modelo: Cargador de batería de iones de litio.
Entrada: AC 100 ~ 240 V 50/60 Hz
Salida: 12.6 V / 2 A

Cargar la batería del X300:

1. Conecte el cable AC al alimentador como indica la figura 11.
2. Enchufe el conector de alimentación a la batería come indica la figura 12.
3. Conecte la unidad externa de corriente a la fuente de energía.

Figura 11: Alimentador

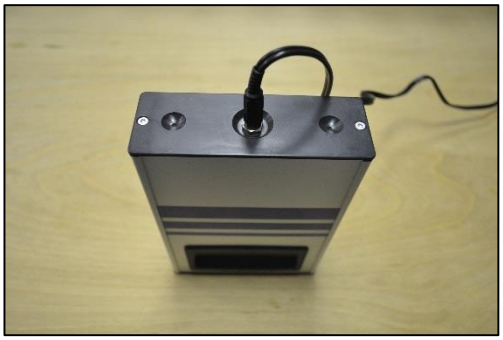


Figura 13: Enchufe el conector de corriente

Durante la carga, el led del cargador indicará el estado de la carga (Figura 13).
El tiempo de carga de una batería completamente descargada es aproximdamente de tres horas.

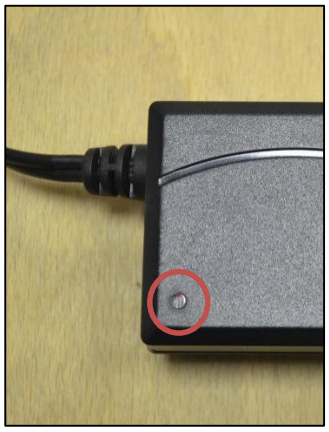


Figura 13: Led indicador de la carga

Luz roja fija: indica que la batería se está cargando. No la desconecte.
Luz verde fija: indica que la batería está cargada. Desconéctela de la fuente de energía.

Capítulo 3: Funcionamiento del X300

3.1 Encendido del escáner

El siguiente esquema describe las operaciones necesarias para encender el escáner. Simplemente presione el botón de encendido en la parte alta del instrumento. No es necesario tenerlo presionado, solo oprimirlo y soltarlo.
Después de un momento, todos los led se encenderán por un instante y se emitirá un bip, indicando que el instrumento está encendido.

- Después de un momento, todos los led se encenderán por un instante y se emitirá un bip, indicando que el instrumento está encendido.
- La barra de estado de los led se iluminará intermitentemente, indicando que el X300 está inicializando.
- Se emitirán dos bips cortos para indicar que el sistema de control ha hecho su trabajo y que el microcontrolador se ha puesto en marcha.
- Después de un rato, los led verdes y amarillo se prenderán. El microcontrolador está inicializando todos los dispositivos.
- Si la inicialización del dispositivo es correcta:
    - El led amarillo se apagará y el verde quedará prendido.
    - Se emitirán tres bips cortos.
- Si la inicialización del dispositivo no es correcta:
    - Los led amarillo y verde se apagarán y el led rojo comenzará a iluminar en modo intermitente.
    - Se emitirá un bip largo.
    - Después de un rato, el microcontrolador se inicializará nuevamente.

Si el sitema no se inicializa correctamente, reintentará hasta que se apagará.

3.2 Apagar el escáner

Hay dos modos para apagar el escáner.

3.2.1 Apagado estándar

- Oprima y tenga oprimido el botón
- Después de un rato se emitirá un bip, continúe a presionar el botón.
- Se emitirá un segundo botón, continúe a presionara el botón.
- Después de un rato, una serie de bips se emitirán. No oprima más el botón durante esta fase de tal forma que el equipo se pueda apagar en modo estándar:
    - Se emitirá un bip corto.
    - Se emitirá un bip largo.
    - El sistema se apagará.

3.2.2 Apagado forzado

Se il sitema no se apaga utilizando el procedimeinto estándar, se puede forzar el apagado en la siguiente forma:

- Siga los pasos del apagado estándar hasa el punto número 4 sin soltar el botón.
- Se emitirá otro bip
- Inmediatamente después del bip, una serie de bips más cortos en duración se emitirán. Suelte el botón en este punto, el sistema se apagará obligatoriamente.

ADVERTENCIA! - Trate de utilizar siempre el procedimiento estándar para apagar el instrumento.

3.3 Indicadores LED

Hay 14 led indicadores colocados en la parte alta del instrumento.

- Tres se localizan en la parte izquierada y están dedicados a indicar el estado del X300. Hay diferentes colores. Comenzando desde la izquierda: **Rojo**, **Amarillo**, **Verde**
- Diez LED **Azules** se encuentran en el medio y son usados para indicar el estado de las operaciones largas (como escaneos y guardar los archivos)
- Tres led en la derecha están dedicados a indicar el estado del GPS, si está conectado. Comenzando desde la izquierda: **Green**, **Yellow**, **Red**

Cada led puede asumir tres diferentes estados:

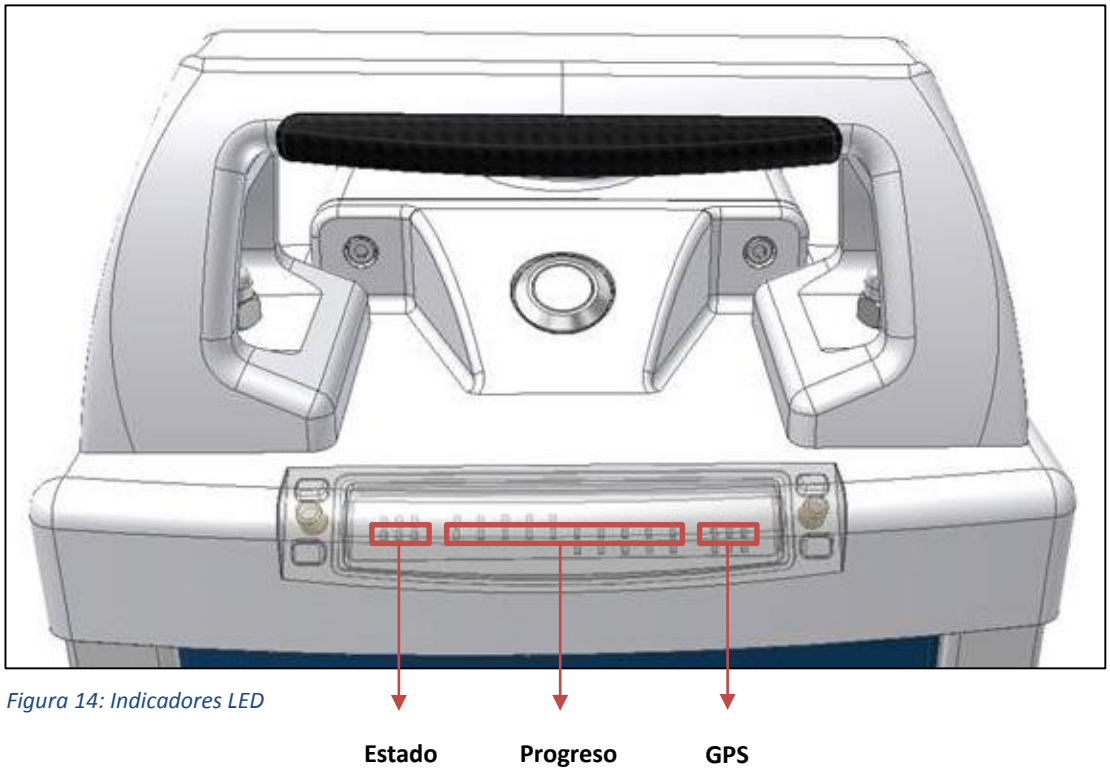


Figura 14: Indicadores LED

Apagado

Parpadeo.

Luz sólida.

3.3.1 Estado de los LED

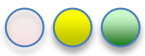
Estado LED	Descripción
	El X300 está apagado.
	Sistema está inicializando. Este estado aparece pocos segundos después de haberlo encendido
	El Sistema está listo para ser utilizado
	Error del Sistema. Utilice el controlador para verificar el problema
	Inicialización del escaneo.
	El X300 está procesando (por ejemplo realizando un escaneo)
	El X300 está guardando los datos.
	El escaneo se ha completado exitosamente.
	Se está cargando un nuevo firmware
	Estado indeterminado. Algún proceso equivocado.
	Batería baja. Cambie la batería antes de continuar trabajando.

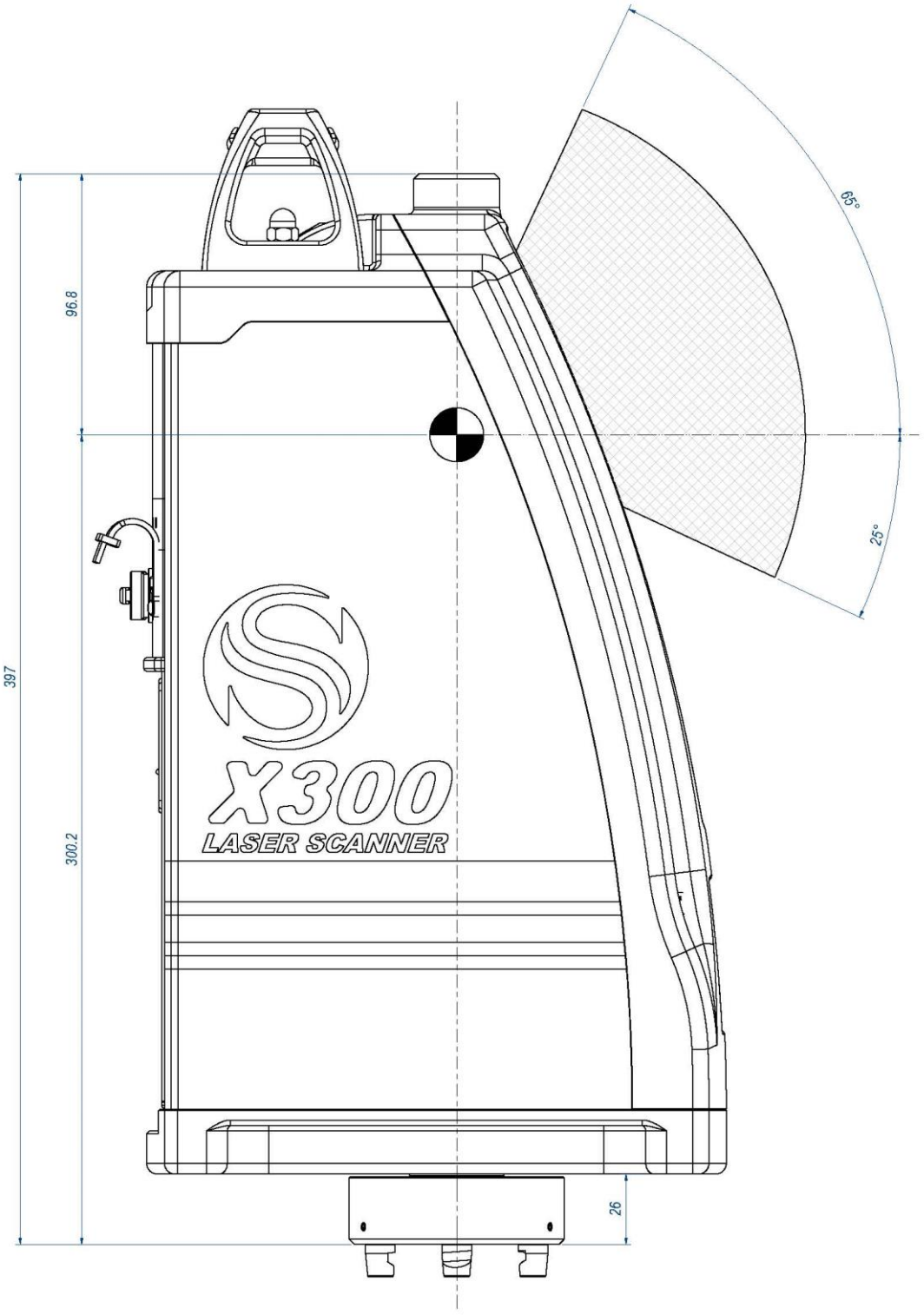
Tabla 5: Estado de los LED

3.3.2 LED del GPS

--- FUNCIÓN TODAVÍA NO DISPONIBLE ---

3.3.3 Offset GPS

El siguiente diagrama muestra la posición de los puntos originales de las medidas y de los relativos offsets



3.4 Utilizo del software incorporado

Para trabajar con el escáner láser X300, todo lo que usted necesita es un dipositivo equipado con un hardware wi-fi y un explorador de internet, por ejemplo un ordenador, tablet o teléfono inteligente (smartphone).
No es necesario instalar drivers o software adicionales, ya que la interfaz web está incorporada en el escáner.

3.4.1 Sistemas operativos y exploradores de internet ensayados

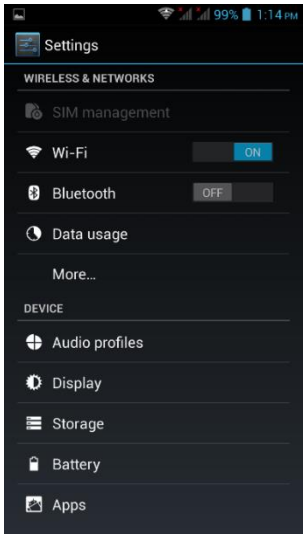
La interfaz web del X300 está basada en el lenguaje de marcado HTML 5 y es compatible con la mayor parte de los últimos exploradores del mercado.
La tabla 6 indica los sistemas operativos y exploradores que han sido satisfactoriamente probados con la interfaz del X300.

S.O Ensayados	Exploradores ensayados
Windows XP/ 7/ 8	Chrome, Firefox
OS X	Safari, Chrome, Firefox
Android v.4.1.2	Default browser, Chrome
iOS 5	Safari

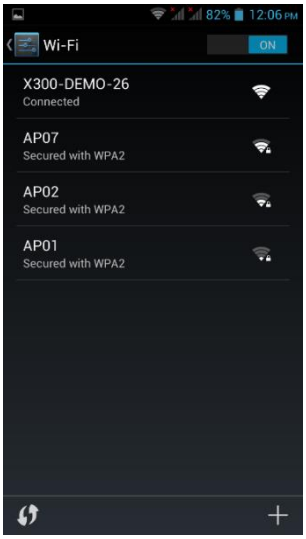
Tabla 6: Sistemas operativos y exploradores ensayados

3.4.2 Conectarse al X300

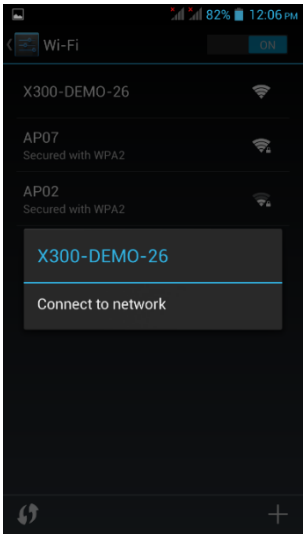
1. Habilitar la función wi-fi en el portatil/ smartphone/tablet/computador.



2. Utilizando la gestión de conexiones del sistema opertativo, buscar la red wireless del X300: el X300 está identificado con el número de serie: (e.j: X300-DEMO-26)



3. Conectarse a la red del X300. Esta es una conexión abierta, no es necesaria una contraseña.



4. Abrir el explorador de internet: la página principal del X300 se abrirá. Si esto no pasa, actualice la página o escriba el siguiente indirizzo: 192.168.1.11

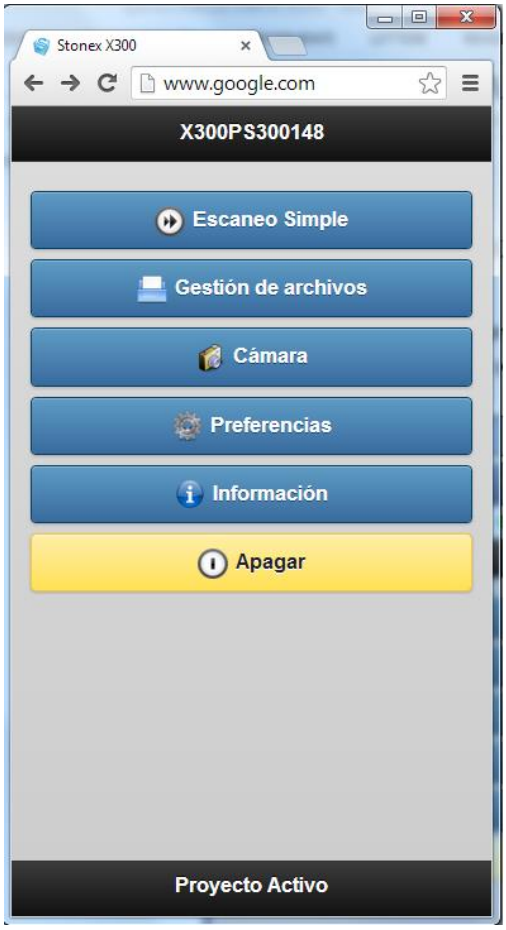
5. El acceso a la página principal está protegido por un usuario y una contraseña.
   Valores por defecto:
   - **User ID:** x300 or X300 (no importa si es mayúscula o minúscula)
   - **Contraseña:** 1234

   El usuario puede escoger después si cambiar el User Id y la contraseña o quitar la protección. (Ver el parágrafo 3.5.5).

3.5 Interfaz Web

3.5.1 Página de inicio

La página de inicio es el menú principal de la interfaz del X300. Desde aquí el usuario puede acceder a todas las funciones y configuraciones.

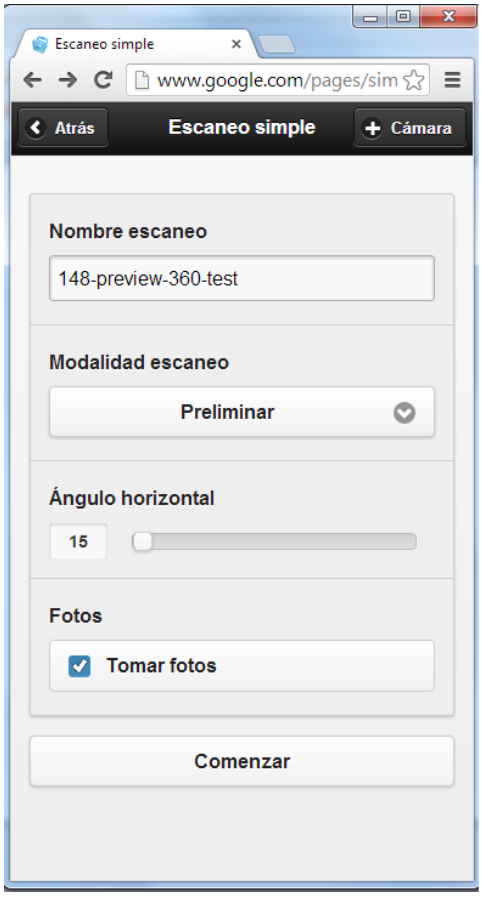
Página inicio	Funciones
	**Escaneo simple:** Entra al menú de escaneo. **Gestión de archivos:** Explorar y gestionar los datos almacenados. **Cámara:** Ingresar la configuración de la cámara y vista preliminar en miniatura. **Preferencias:** Ingresar las preferencias del X300: ▪ Idioma: cambiar el idioma del programma. ▪ Seguridad: Activar o desactivar la protección de la red. ▪ Calibración: ingresar la configuración del compensador de doble eje. ▪ Activar o desactivar la linea roja de la trayectoria. ▪ Actualizar el firmware del X300. **Información:** Detalles del dispositivo y del software. **Apagar:** Cierra los procesos actuales y apaga el escáner.

Note – Todos los datos se perderán si el escáner se apaga durante un proceso de escaneo o mientras guarda los datos.

3.5.2 Escaneo simple

El menú de escaneo simple proporciona acceso al tablero del control del escaneo. Es posible ingresar parámetros nuevos de escaneo y opciones.

Escaneo simple	Funciones



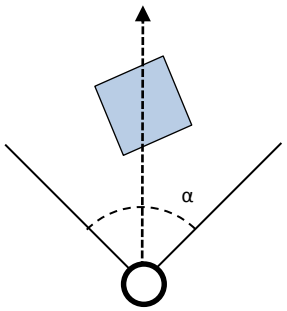
Nombre escaneo:
Ingrese el nombre del escaneo que se desea.

Modalidad escaneo:
Seleccione la resolución desde la lista desplegable (par. 1.4).

Ángulo horizontal:
Defina el ángulo horizontal de rotación del escáner (unidades en grados).

Fotos:
Activar/desactivar la captura de fotos utilizando las cámaras internas del X300.
Cuando el control está activado el X300 automáticamente toma las fotos inmediatamente después de terminar el escaneo.
Las dos cámaras sincronizadas e incorporadas permiten cubrir el ángulo vertical del escaneo. El número de fotos está relacionado a la medida del ángulo horizontal.

Nota:
el centro (c) del área de escaneo está colocado a lo largo de la bisectriz del ángulo horizontal (α) :

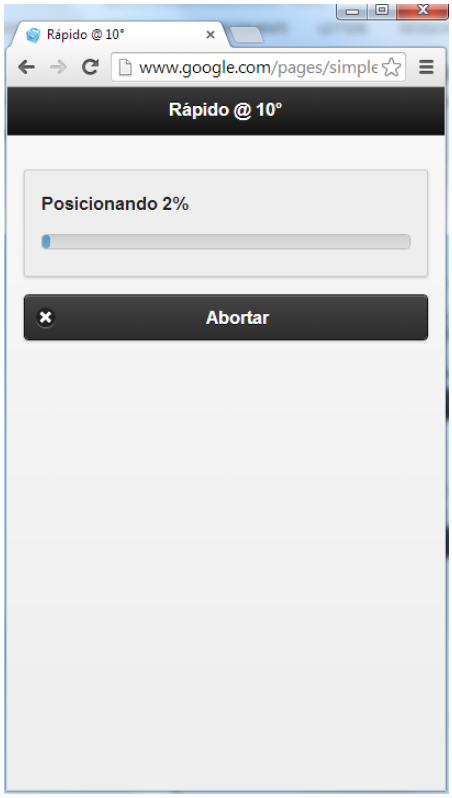


Gire la ventana del láser hacia el centro de la escena e indique el ángulo de escaneo en modo que abarque la escena completa o la porción requerida.

Verificar exposición (Check exposure):
Ingrese al menu de la cámara (ver par. 3.5.4) donde es posible configurar la exposición correcta de la luz gracias a la pantalla preliminar o elegir la exposición automatica.

Comenzar:
Seleccionar Comenzar para iniciar el escaneo de acuerdo a la configuración.

El proceso de escaneo sigue tres o cuatro pasos secuenciales.



Inicializando

El escáner se prepara, registra la posición central y gira hasta que encuentra la posición de inicio.

Escaneo

Inicia el escaneo. Utilice la barra de progreso del software o la barra de estado del led para controlar el proceso de escaneo.

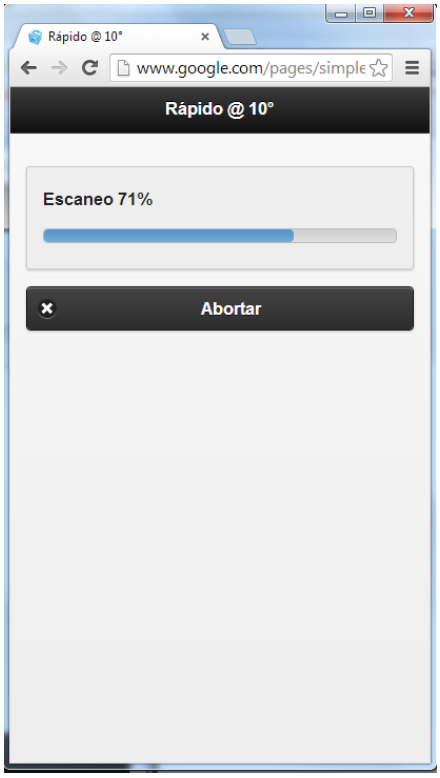
Cuando el escaneo termina el X300 regresa a la posición central.

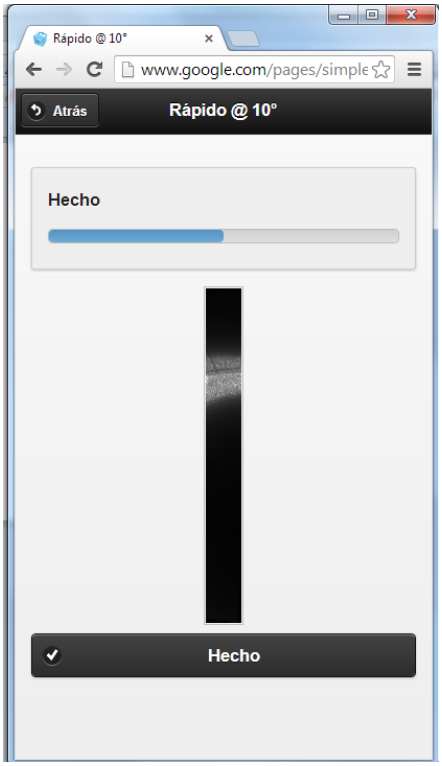
Tomando fotos (opcional)

Si las cámaras están activadas las fotos serán tomadas después del escaneo.

Guardando

Los datos se guardan en la memoria interna sólida del escáner. Oprima “Hecho” para regresar al menú de Escaneo simple menu.





3.5.3 Gestión de archivos

Gestión de archivos	Funciones

Desde este menú es posible explorar los archivos guardados en la memoria interna sólida.

Seleccione un archivo para descargarlo o borrarlo (par. 3.8).

Formatos disponibles:

1. **ASCII texto csv:** nube de puntos exportable en formato txt (x,y,z, reflectividad)
2. **Archivo Stonex cloud (x3s):** formato de datos de Stonex Reconstructor
3. **Archivo crudo del X300 (x3r):** formato de archivo de datos crudos, contiene los datos originales de las medidas de los escaneos.
4. **X300 RAW archive (x3a):** es un nuevo formato de datos que empaqueta los archivos crudos del escaneo “x3r”, de las imágenes “x3i” y (en dado caso) los de la calibración “cal” en un único archivo.

Nota: Ir al parágrafo 4.1 para mayores detalles.

Copiar en la USB

El menú de descarga aparece, solo cuando una memoria USB está conectada al puerto USB del X300.

Descargar

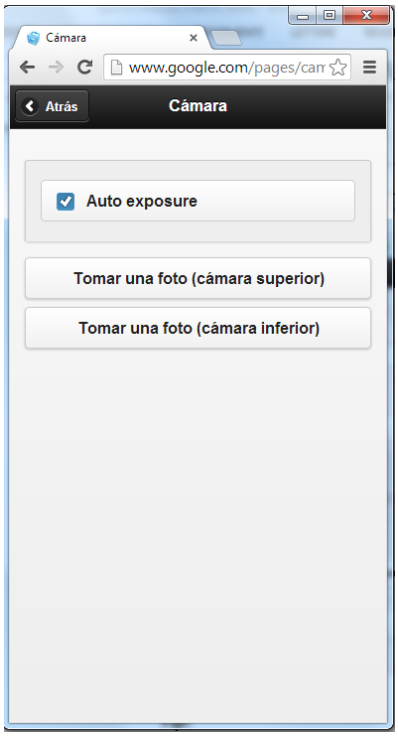
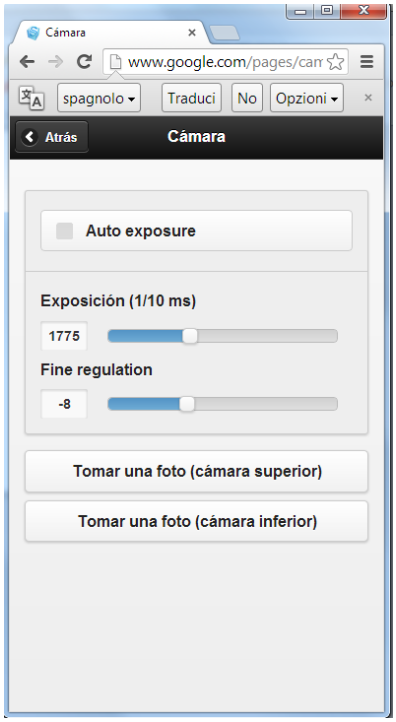
Descarga de los archivos seleccionados a tráves de Wi-Fi o de cable ethernet (opcional).

Borrar

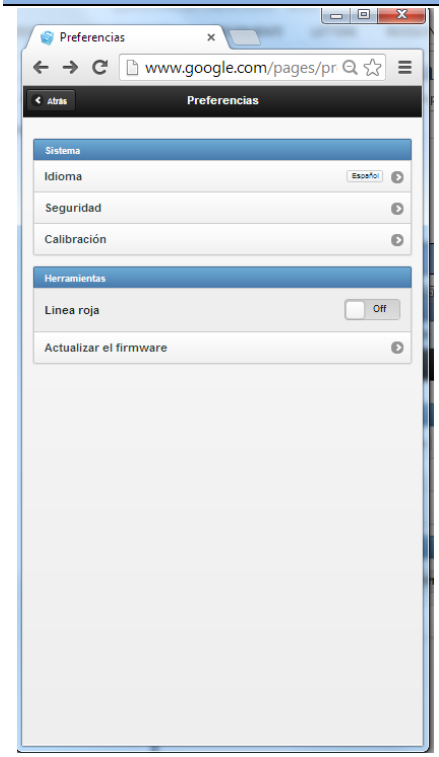
Para borrar los archivos de la memoria interna del X300.

Nota – los archivos borrados quedan permanentemente cancelados de la memoria interna solida del X300.

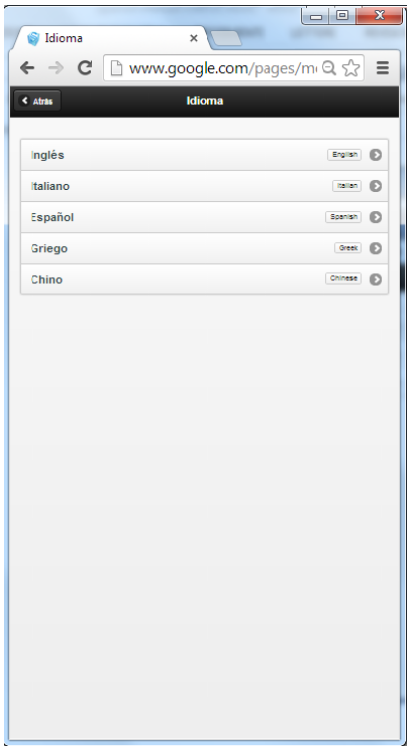
3.5.4 Cámara

Cámara	Funciones
	Desde este menú es posible chequear la exposición de la luz de las cámaras integradas digital tomando fotos preliminaries. **Autoexposición: (Auto exposure)** Seleccione esta opción para activar la exposición automatica de las fotos del escaneo. Seleccione "Tomar una foto" para adquirir una imágen desde la cámara seleccionada: **Cámara superior**: cámara superior que se dirige hacia el frente; **Cámara inferior**: cámara inferior que se dirige hacia arriba.
	**Exposición manual** Ingrese manualmente el valor de la exposición o deslice el cursor para cambiarlo. Seleccione "Tomar una foto" para adquirir una imágen desde la cámara seleccionada: **Cámara superior**: cámara superior que se dirige hacia el frente; **Cámara inferior**: cámara inferior que se dirige hacia arriba. **Nota:** En condiciones de alta luminosidad ambiental, ajuste la primera barra de progreso al mínimo (25 ms) y mueva la seconda de izquierda a dercha hasta encontral el balance adecuado.

3.5.5 Preferencias

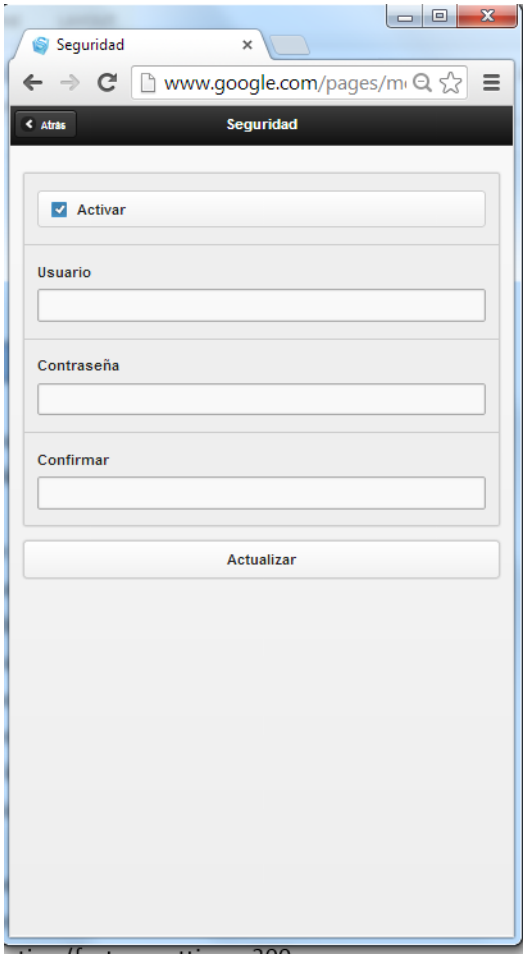
Preferencias	Funciones
	Desde este menú es posible gestionar el sistema y las herramientas. **Sistema** ▪ Idioma: cambia el idioma del software (ver párr. 3.5.5.1). ▪ Seguridad: modifique la protección de la conexión Wi-Fi o LAN (ver párr. 3.5.5.2). ▪ Calibración: ingrese al menú del compensador digital. **Herramientas** ▪ Linea roja: activar/desactivar la trayectoria de la luz láser. ▪ Actualizar el firmware: ingrese a este menú para actualizar el firmware interno del X300 (ver párr. 3.5.5.4).

3.5.5.1 Idioma

Idioma	Funciones
	Desde este menú es posible cambiar el idioma del software incorporado del X300. Pinche en el idioma deseado para hacer le cambio. **Nota –** A discreción de Stonex Europe, se emitirán periodicamente paquetes adicionales de idiomas independientemente o según las solicitudes.

3.5.5.2 Seguridad

Seguridad	Funciones



En este menú es posible activar o desactivar la autenticación de la red.

Cuando la autenticación de la red está activada, usuario y contraseña serán requeridos por el explorador web, en modo tal de prevenir accesos no autorizados (por defecto: x300 o X300). Usuario y contraseña son definidos por el usuario, Stonex Europe no tiene modo de conocer o de recuperar las credenciales definidas por el usuario.

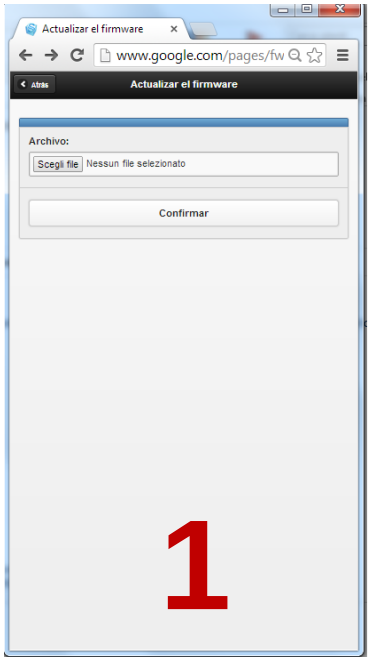
- Usuario: ingrese o cambie el usuario de la red (por defecto: x300 or X300);
- Contraseña/Confirmar: ingrese o cambie la contraseña de la red (por defecto: 1234).
  Seleccione Actualizar para aplicar los cambios

3.5.5.3 Actualizar el firmware

Stonex Europe emite periodicamente nuevas versiones de firmware para el escáner X300. La necesidad de actualizar el firmware puede ser por varias razones: emitir nuevas funciones, corrección de errores y mejorías de las características existentes del software.
Las actualizaciones del firmware pueden ser llevadas a cabo solo por distribuidores Stonex y usuarios finales. Si necesita instrucciones adicionales o tiene preguntas acerca de este procedimiento, por favor contacte el equipo de soporte del escáner láser X300 de Stonex a: Laser.Team@Stonex.it.

IMPORTANTE – utilice un firmware oficial para el X300 emitido por Stonex Europe srl.

Actualizar el firmware	Funciones

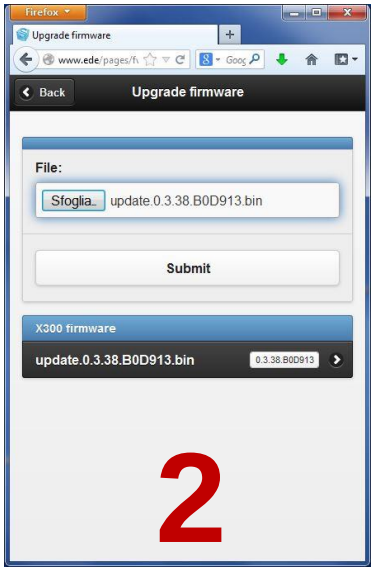


Siga los siguientes pasos para actualizar el firmware del X300:

Paso 1:

Explore en el computador o servidor para localizar el archivo del firmware (*.bin) proporcionado por Stonex Europe o por sus distribuidores actualizados.

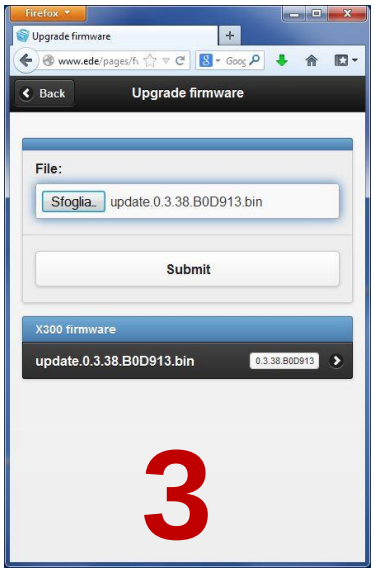
Seleccione Confirmar para cargar el nuevo firmware en la memoria flash del X300 (Flecha roja).



Paso 2:

Espere hasta que se termine el proceso de carga. Completar el proceso tomará menos de un minuto

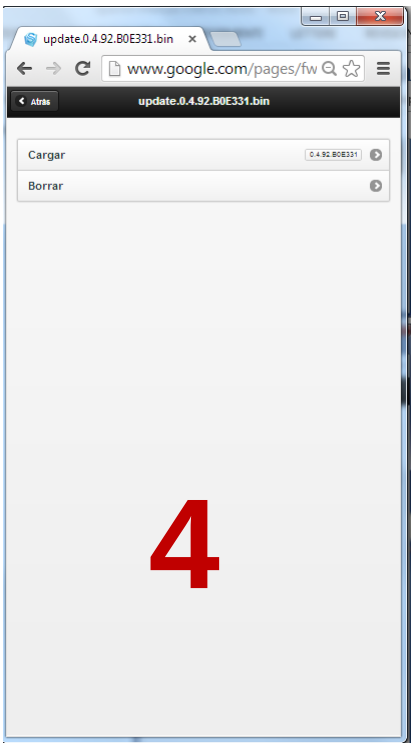
Nota – No apague el escáner o quite la batería durante este proceso.



Paso 3:

El firmware está salvado en la memoria interna. Pinche sobre este para aplicar los cambios y cargarlo. (Flecha roja).

Nota – Es posible cargar varios firmwares en el mismo escáner, estos se podrán ver en la lista de firmwares del X300, pero es posible actualizar solo uno a la vez.

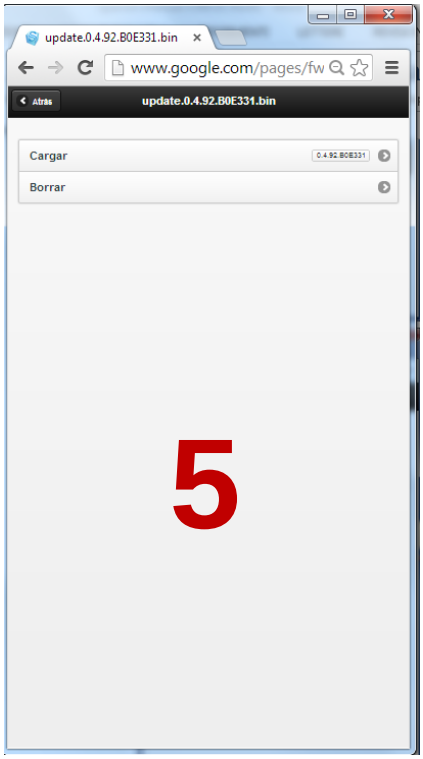


Paso 4:

Pinche Cargar para aplicar el firmware seleccionado. Pinche borrar para cancelarlo de la memoria interna.

Paso 5:

Espere hasta el final del procedimiento de actualización que tomará menos de un minuto.

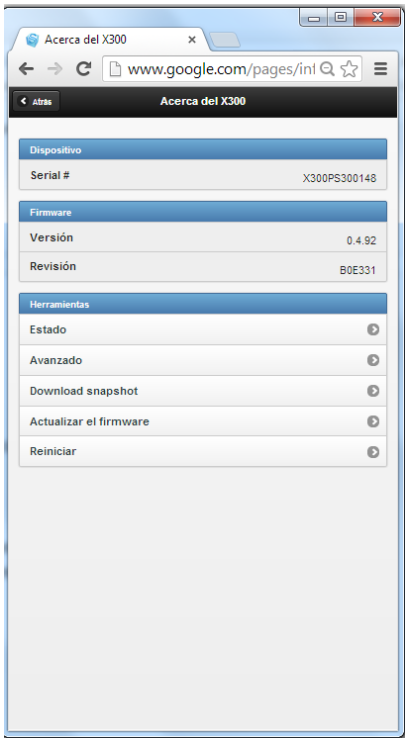


Cuando el procedimiento se completa, el X300 automaticamente se apagará.

Nota – No apague el escáner o quite la batería durante el proceso de actualización.

3.5.6 Información

Información	Funciones

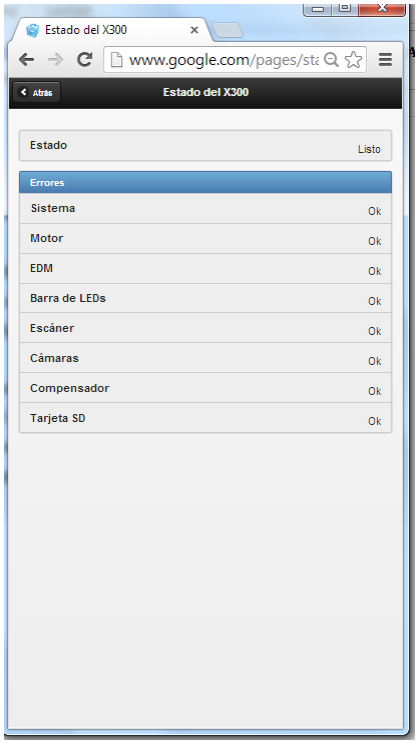


Información del dispositivo:

- **Dipositivo:**
  Número serial del dispositivo

- **Firmware:**
  Versión y revisión

- **Herramientas:**
  Estado
  Avanzado
  Download snapshop
  Actualizar el firmware.
  Riniciar



Menú estado

Esta página controla y muestra si los componentes hardware en el escáner estan accionados y funcionan correctamente.

Los componentes que estan trabajando adecuadamente estan marcados con las iniciales “Ok”. Si el estado no es “Listo” por favor contacte el soporte Stonex a Laser.Team@stonex.it

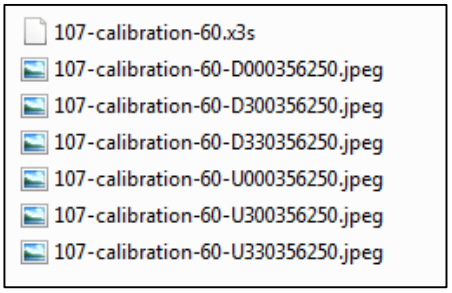
Capítulo 4: Manejo de datos con el software Stonex Reconstructor

Como explicado en el párrafo 3.5.3, el X300 puede exportar datos en 4 formatos diferentes.

4.1 Formato de los archivos del X300

1. **Valores ASCII separados por coma:**
   Este es un formato de intercambio que puede ser adaptado a varias plataformas software diferentes a Stonex Reconstructor.
   El formato de datos es X,Y,Z,R (“.” como separador decimal) donde “R” es el valor crudo de la reflectividad adquirido por el escáner (0≤R≤1).
   El formato ASCII no puede ser procesado con el algoritmo de la mezcla de colores y no puede ser incorporado a las imágenes tomadas con las cámaras integradas del X300.
   El tiempo requerido para descargar los archivos de tipo ASCII es usualmente más largo, respecto a otros formatos disponibles, ya que el archivo debe ser primero creado por el escáner para poder ser descargado.

2. **Archivo Stonex cloud (x3s):**
   Este es un formato binario listo para trabajar en Stonex Reconstructor. Puede ser incorporado con las imágenes de las cámaras para crear las capas de colores cuando se importa en Stonex Reconstructor. Si un proyecto está equipado con las imágenes de las cámaras, el conjunto de datos está formado por los siguientes archivos:
   - *nombrearchivo*.**x3s**: uno o varios archivos que contienen el escaneo;
   - *nombrearchivo -valor*.**jpeg**: varios archivos por cada escaneo que contiene las relativas imágenes;



   El número de imágenes cambia de acuerdo al ángulo horizontal del escaneo.
   Antes de descargarlos, los archivos x3s tiene que ser generados en la memoria del X300. Por esta razón el tiempo de descarga puede variar de acuerdo a las dimensiones del archivo.

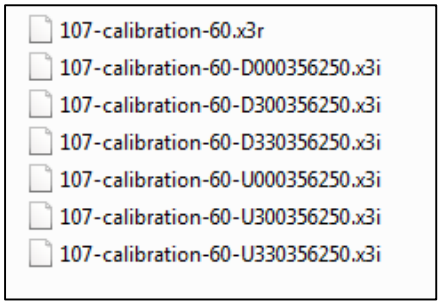
3. **Archivo crudo X300 (x3r):**

Este es el formato crudo utilizado para crear los archivos de los escaneos en tiempo real y almacenarlos en la memoria interna del X300.

Comparandolo con los dos anteriores, este es un formato más compacto y ligero. También tiene la considerable ventaja de estar listo para ser descargado sin necesidad de pasos intermedios.

Puede ser incorporado a las imágenes de las cámaras para crera la "capa" de colores cuando se importa en Stonex Reconstructor. Si un proyecto está equipado con las imágenes de las cámaras, el conjunto de datos está formado por los siguientes archivos:

- *nombrearchivo*.**x3r**: uno o varios archivos que contienen los datos crudos;
- *nombrearchivo*-valor.**x3i**: archivos crudos que contienen las imágenes;



El número de imágenes crudas puede variar de acuerdo a la amplitud del ángulo horizontal del escaneo.

Nota – los archivos x3r y x3i deben ser convertidos antes de ser importados a Stonex Reconstructor. Ver párrafo 4.2.1 para detalles adicionales.

4. **X300 RAW Archive (x3a)** (Fichero crudo X300)**:**

Este es un nuevo formato, che comenzó a ser utilizado desde la versión del firmware 0.4.80, el cual permite empaquetar los datos del escaneo e un único archivo compacto.

Los archivos empaquetados en un fichero x3a son:

- *nombrearchivo*.**x3r**: contiene los datos crudos del escaneo (ver el punto anterior);
- *nombrearchivo*-valor.**x3i**: archivos que contienen las imágenes relativas;
- *U_X300S/N*.**cal**: archivo de calibración de la cámara superior;
- *D_X300S/N*.**cal**: archivo de calibración de la cámara inferior;

El fichero del X300 se puede descargar con las redes Wi-fi o LAN y con la memoria USB.

Nota – El fichero x3a debe ser convertido antes de ser importado a Stonex Reconstructor. Ver párrafo 4.3.2 para mayores detalles.

4.2 Dimensiónes de los archivos

La siguiente tabla presenta la dimensión de los datos a diferentes resoluciones de escaneo.

	H. res. (360°) n. points	V. res. (90°) n. points	Total points	x3r raw file (MB)
Fino	16000	4000	64000000	491.943
Estándar	8000	2000	16000000	122.986
Rápido	4000	1000	4000000	30.746
Preliminar	2000	500	1000000	7.744

Tabla 7: Dimensiónes de los archivos

4.3 Importar datos en Stonex Reconstructor

El software Stonex Reconstructor puede importar datos crudos en formato de texto ASCII (txt) y archivos Stonex cloud (x3s). Ver párrafo 4.1 para la descripción de los formatos.

Archivos x3s pueden ser directamente importados a Stonex Reconstructor, mientras que los archivos x3r y x3a deben ser convertidos antes de ser importados.

4.3.1 Formatos generales de importación y exportación

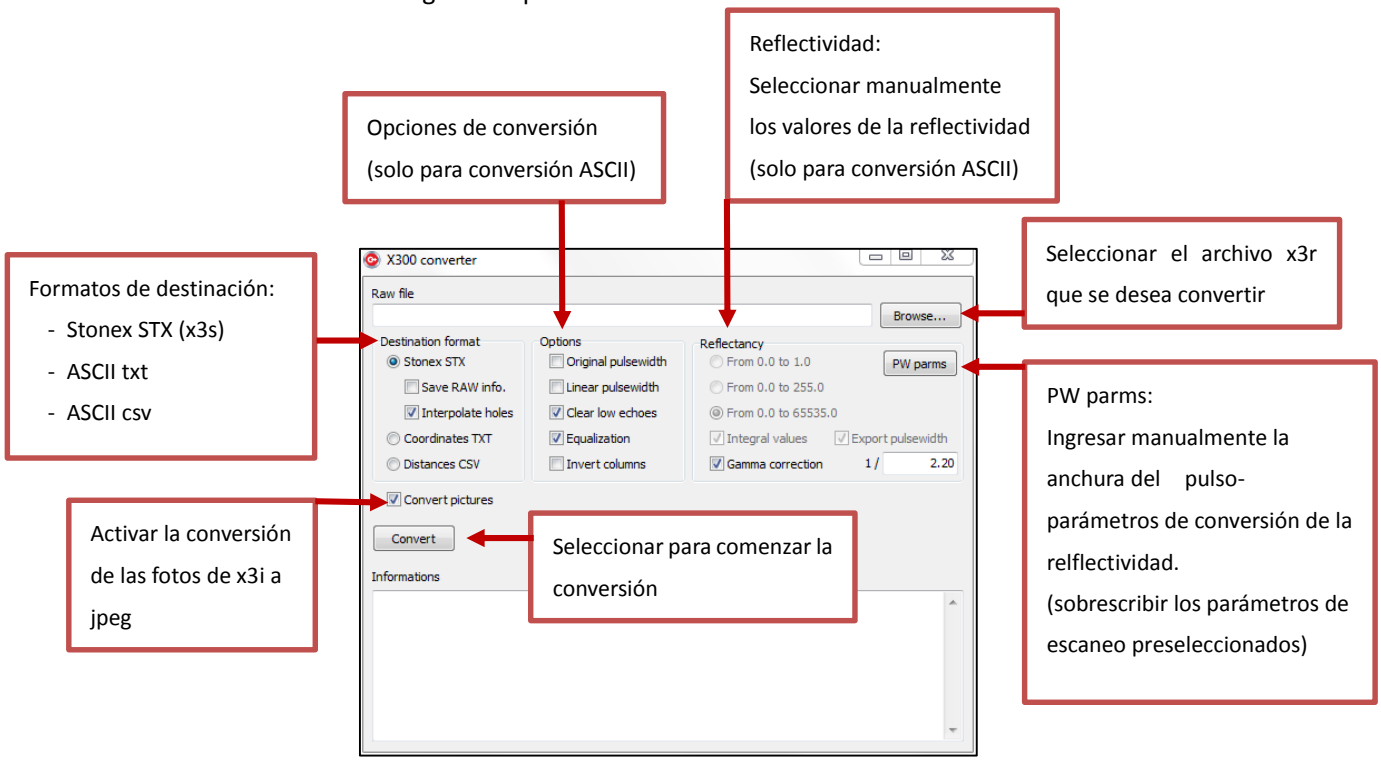
Data type	Import Formats	Export Formats	Export Rec. proprietary formats
Unstructured Point Clouds	Kubit point cloud (.ptc) LAS format (.las) PLY point cloud (.ply) Text format (.txt) e57 unstructured point cloud	Kubit point cloud (.ptc) LAS format (.las) PLY point cloud (.ply) Text format (.txt) e57 unstructured point cloud PCL point cloud (.pcd)	(.rup)
Grid Point Clouds	Comma separated values (.csv) DEM ascii header+matrix (.asc) Radscan text file (.txt) JRC 3D Reconstructor range and reflectance format (.rrf) Text format (.txt) Stonex Reconstructor format (.x3s)	Generic binary raster (.*) All the formats for unstructured point clouds and proprietary formats	(.rgp) (.rrf)

Triangle Meshes	3DS (.3ds) PLY mesh (.ply) WRML (*.wrl) JRC 3D Reconstructor vg3 (.vg3) Text format (.txt)	3DS (.3ds) DXF (.dxf) PLY mesh (.ply) WRML (.wrl) JRC 3D Reconstructor vg3 (.vg3) Text format (.txt)	(.rtm)
Polylines	DXF polyline (.dxf) List of points (.txt)	DXF polyline (.dxf)	(rpl)
Trajectories	DXF trajectory (.dxf) Trajectory from point list (.txt)		(.rtr)
Movies		AVI (any video codec supported by the OS)	
Complete projects			(.recprj) (.r2s) (.siprj)

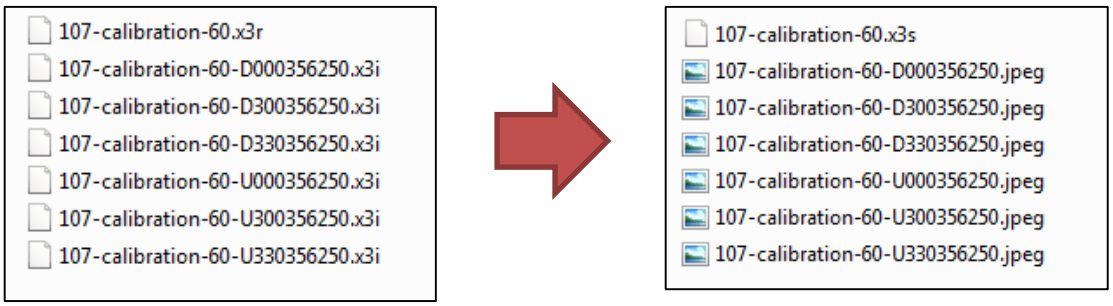
Tabla 8: Formatos de importación/exportación

4.3.2 Convertir archivos x3r con la herramienta "X300 Converter"

Los archivos crudos (x3r) pueden ser fácilmente convertidos al formato Stonex Reconstructor utilizando la herramienta gratis disponible **X300 Converter**.

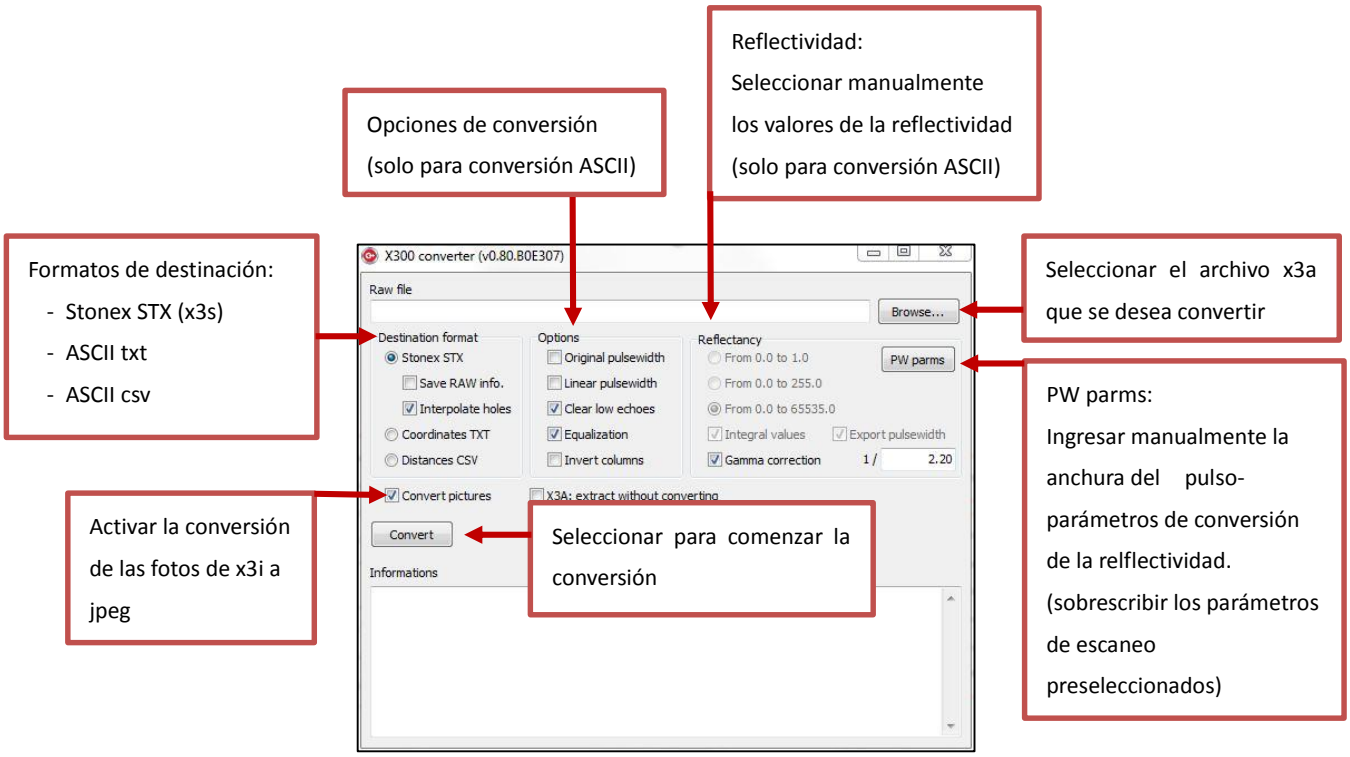


Los archivos convertidos serán guardados en la misma carpeta de los archivos crudos.

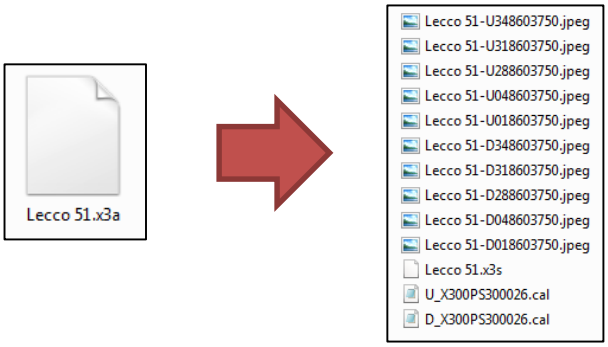


4.3.3 Convertir los ficheros x3a con la herramienta "X300 Converter"

X300 RAW Archive (x3a) (Fichero crudo X300) pueden ser fácilmente convertidos al formato Stonex Reconstructor utilizando la herramienta disponible **X300 Converter** (versión 0.80 y siguientes).



Los archivos convertidos serán guardados en la misma carpeta de los archivos crudos.

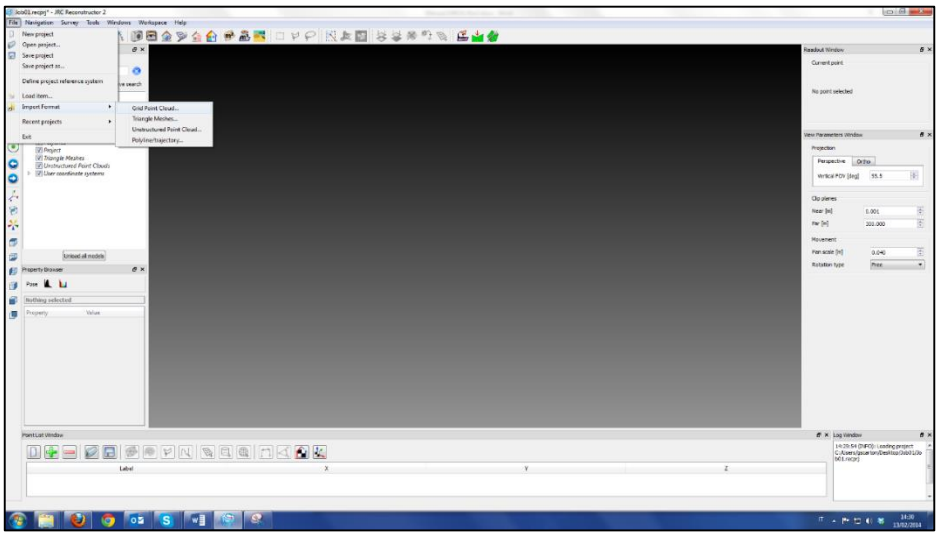


4.3.4 Importar y colorear las nubes de puntos del X300

Abrir Stonex Reconstructor desde el menú de Windows del programa.
Seleccionar "**New project**" para crear un espacio de trabajo nuevo u "**Open project"** para continuar un proyecto esistente.

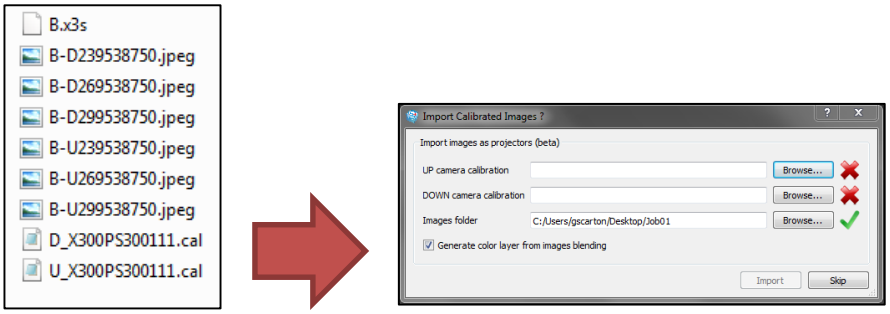
El flujo de trabajo es igual en los dos casos.

Desde **File menu** seleccione **Import Format** y después **Grid point Cloud.**
Explore el disco de datos y seleccione los archivos **x3s** que desea importar.



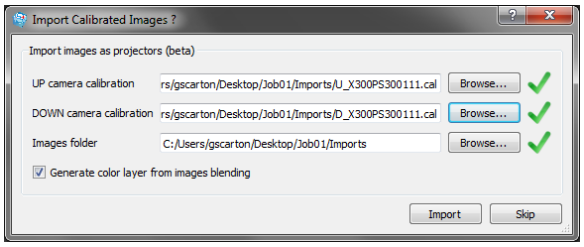
Nota - El programa automaticamente crea un subcarpeta que se llama "imports" dentro de la carpeta del proyecto. El usuario puede decidir si utilizar esta subcarpeta para guardar los datos crudos o no (no es obligatorio).

Para activar el color de las nubes de puntos con las imágenes tomadas por las cámaras internas, ingrese los archivos de calibración (.cal) descargados junto al archivo crudo de datos en la USB (párrafo 3.5.3)



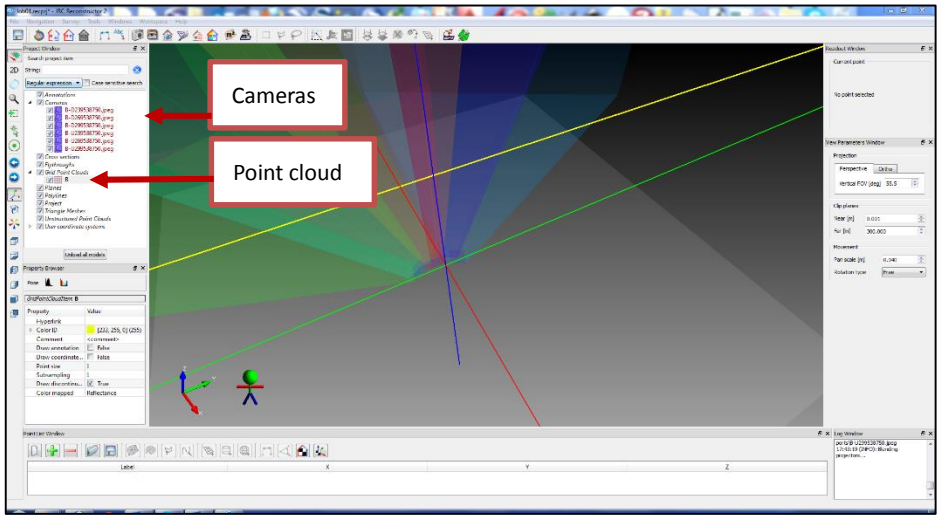
IMPORTANTE - los archivos de calibración son dos, incorporados en la configuración del X300, estos son únicos por cada escáner y nombrados con el número serial de la unidad. El uso de archivos de calibración diferentes a los asociados al escáner pueden conducir a errores en el proceso de mezcla de los colores.

Ingrese los archivos de calibración: los prefijos “U” y “D” identifican la cámara superior e inferior respectivamente. Seleccione el archivo marcado con “U” para la cámara superior (ej: U_X300PS300111.cal) y el archivo marcado con “D” (ej: D_X300PS300111.cal) para la cámara inferior. Explore y seleccione la carpeta que contiene las imágenes.

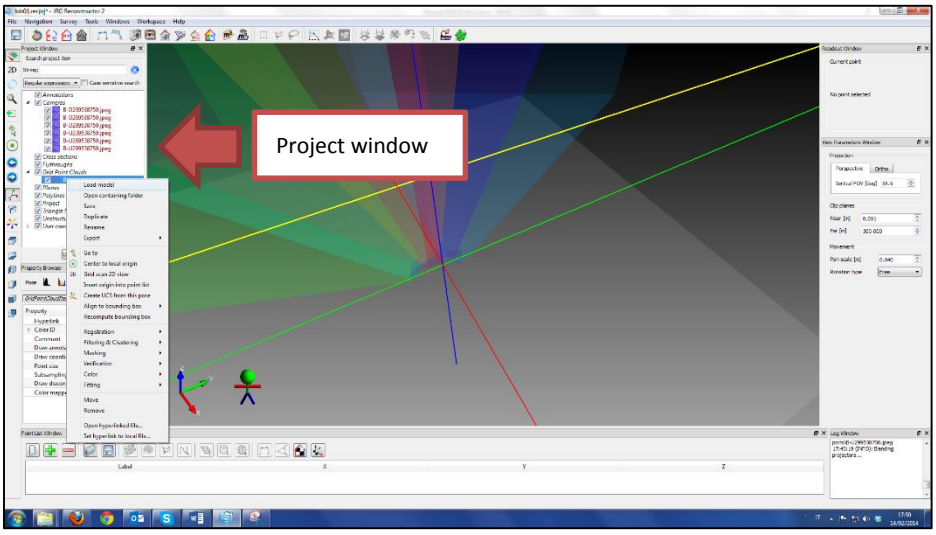


Cliquee “**Import**” para comenzar la importación y el proceso de coloración.
Cliquee “**Skip**” para cargar el escaneo sin aplicar la mezcla de colores.

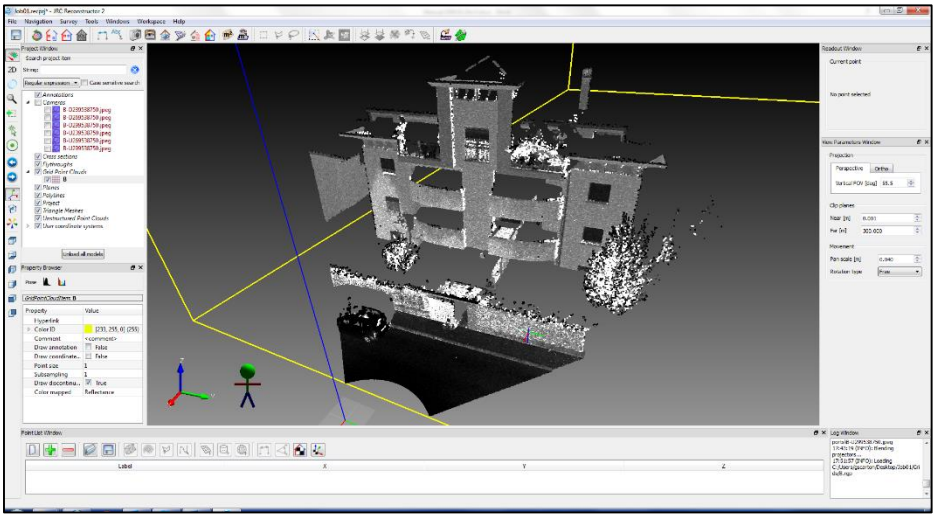
El programa automaticamente crea las *Cameras* relacionadas a las imágenes y a la *Grid point clouds* relacionada a los datos del escaneo.



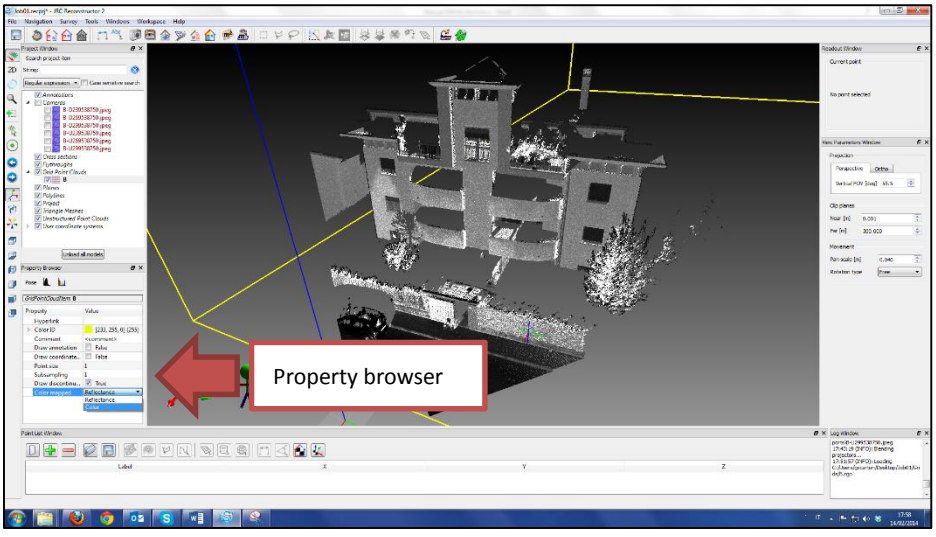
Para mostrar la nube de puntos en la pantalla, haga click derecho sobre el nombre deseado en la ventana del proyecto (Project window) y seleccione cargar el modelo (Load Model).



El modelo será cargado en el espacio de trabajo (workspace).



Para aplicar las imágenes a la nube de puntos, seleccione el ítem en “Project window” vaya a “Property browser” y cambie el parámetro “Color Mapped” de “Reflectance” a “Color”.



La asignación de los colores se aplica a la nube de puntos.